UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01533135 8

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY

Botany
23725
1
2
TORONTO LIBRARY

Das Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

Hegr. 46.

IV. 94

Menispermaceae

mit 917 Einzelbildern in 93 Figuren

von

L. Diels

Ausgegeben am 6. Dezember 1910

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1910

107480
20 | 1 | 11

QK
97
P46
Heft 46

Menispermaceae

von

L. Diels.

(Gedruckt im August bis Dezember 1909.)

Wichtigste Litteratur. Systematik, Morphologie: Linné, Gen. I. (1737) 107 n. 306; Spec. pl. I. (1753) 340, 341. — Lamarck, Encyclop. IV. (1797) 95—101, 5. ed. Poiret (1804) 9—11. — Willdenow in L. Spec. pl. ed. 4. (1805) 797; 824—829. — De Candolle, Syst. pl. I. (1818) 509—543; Prodr. I. (1824) 95—103. — Colebrooke, On the Indian Species of Menispermum, in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 44—68 tab. VI. — St. Hilaire, Fl. Brasil. meridion. I. (1825) 49—59. — Roxburgh, Fl. ind. III. (1832) 840—842. — Wight and Arnott, Prodr. Fl. Penins. Ind. orient. I. (1834) 11—15. — Endlicher, Gen. (1839) 825—827. — Wight, Illustrations of Indian Botany I. (1840) 19—22 pl. 7. — Martius in Flora XXIV. (1841) Beiblatt II. 42—46. — St. Hilaire et Tulasne in Ann. sc. nat. 2. sér. XVII. (1842) 134—136. — Walpers, Repertor. bot. system. I. (1842) 93—99; II. (1843) 748, 749; V. (1845) 17—18, Ann. bot. system. I. (1848) 17, 18; II. (1851) 20—22; IV. (1857) 121—137. — Miers in Taylor's Ann. and Mag. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 33—45; 3. ser. XIII.—XX. (1864—7); Contributions to Botany III. (1871). — Lindley, Veget. Kingd. (1853) 297, 307—309[b]. — J. D. Hooker and Th. Thomson, Fl. ind. I. (1855) 167—206. — Payer, Organogénie (1857) 241, tab. 53. — Miquel, Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 75—87. — Bentham et J. D. Hooker, Gen. I. (1862) 30—40. — Bentham, Fl. austral. I. (1863) 54—59. — Eichler, Menispermaceae americanae, in Flora XLVII. (1864) 385—396; Versuch einer Charakteristik der Menispermaceae, in Denkschriften Bot. Gesellsch. zu Regensburg V. (1864); Menispermaceae in Martii Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 161—226. — Miquel in Ann. Mus. lugd. bat. IV. (1868) 80—88. — Oliver, Fl. Trop. Africa I. (1868) 40—50. — Le Maout et Decaisne, Traité génér. Bot. (1868) 372—374. — J. D. Hooker, Fl. Brit. India I. (1872) 94—107. — Baillon, Hist. pl. III. (1872) 1—42. — Franchet et Savatier, Enum. Plant. Jap. I. (1875) 19, 20. — Gagnepain in Bull. Soc. bot. France LV. (1908) 35—41; Fl. Indo-Chine I. (1908) 124—154. — Beccari, Malesia I. (1877) 135—165. — Eichler, Blüthendiagramme II. (1878) 138—144. — Hemsley, Biologia centrali-americana. Botany I. (1879) 21. — Sagot, Pl. Guy. franç. in Ann. sc. nat. 6. sér. XI. (1881) 140, 141. — Maximowicz, Menispermaceae Asiae orientalis, in Mélang. biolog. Bull. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg XI. (1883) 642—655, tab. II. — King in Journ. As. Soc. Bengal. LVIII. (1889) 377—388. — Prantl in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. III. 2. (1891) 78—91. — Trimen, Handb. Fl. Ceylon I. (1893) 37—47. — Hiern, Catalogue Afric. Plants collect. by Welwitsch I. (1896) 13—21. — Urban, Symb. antill. I. (1899) 304—306. — Engler, Menispermaceae africanae, in Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 393—416, Taf. XI—XV. — Bailey in Queensland Flora I. 27—36. — Boerlage in Catalogus Plant. Phanerogam. Hort. Bot. Bogor. (1899) 36—44; Addenda (1901) 115—118.

Anatomie: Decaisne, Lardizabalées in Arch. Mus. Hist. Nat. I. (1839) 143 pl. X. fig. 18. — Jussieu: Malpighiaceae in Arch. Mus. Hist. Nat. III. (1843) 125. — Trécul in Ann. sc. nat. 3. sér. XIX. (1844) 265. — J. D. Hooker et Thomson, Fl.

ind. I. (1855) 171. — Wigand in Flora XIV. (1856) 676, Taf. VII. — Radlkofer, Über das anomale Wachstum des Stammes bei Menispermeen, in Flora XVI. (1858) 193—206; übersetzt in Ann. sc. nat. 4. sér. X. (1858) 164—180. — Nägeli in Beitr. zur Wiss. Botan. I. (1858) 16—19. — Eichler in Denkschrift. Bot. Gesellsch. Regensburg V. (1864) 11—20; in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 207—215, tab. L, LI. — Baillon in Adansonia IX. (1868—70) 378; Hist. pl. III. (1872) 26. — G. Kraus in Pringsheims Jahrb. VIII. (1872) 421—426, Taf. XXXV. — Möller, Holzanatomie, in Denkschrift. Wien. Akad. (1876) 68—69, 364—365. — De Bary, Anatomie der Vegetationsorgane (1877) 74, 412 u. sonst. — J. Vesque in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. 2. sér. IV. (1881) 44—47, pl. 2. — Möller, Rindenanatomie (1882) 223. — Hansen in Arbeit. Bot. Inst. Würzburg III. (1884) 102. — Krüger, Anomale Holzbild. Leipzig (1884) 23. — Morot in Ann. sc. nat. 6. sér. XX. (1885) 257. — Hérail in Ann. sc. nat. 7. sér. II. (1885) 226. — Solereder, Holzstruktur (1885) 57; in Englers Bot. Jahrb. X. (1889) 482; in Syst. Anat. Dicotyl. I. (1899) 45—50; Ergänzungsband (1908) 9—17. — R. Blottière, Étude anatomique de la famille des Ménispermées. Paris (1886) pl. I. II. — Volkens, Fl. aegypt. arab. Wüste (1887) 86—89, Taf. I. IX. XV. — H. Schenck, Anatom. Lianen (1893) 62—70, 252, Taf. II. und III. — Haberlandt, in Sitz. Ber. Wiener Akad. CIII. 1. (1894) 504, Taf. II; in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. (1894) 369, Taf. XXIV. — Gérard, Formes anomales des Ménispermées, in Compt. rend. Paris CIII. (1886) 1027, 1028. — Schwabach in Bot. Centralbl. 4. (1898) 359. — Maheu, Etude sur les Ménispermées, in Compte rendu Congrès internat. Paris 1900 (1901) 218; Recherches anatomiques sur les Ménispermées, in Journ. Bot. Paris XVI. (1902) 369—378; Laticifères à caoutchouc: *Tinomiscium*, in Compt. rend. Paris CXLI. 4. déc. 1905; Organes sécrét. des Ménisperm., in Bull. Soc. bot. France LIII. (1906) 651—663. — Damm in Beih. Bot. Centralbl. XI. (1902) 236—239. — Poulsen, Luftrodderne hos *Tinospora crispa*, in Vidensk. Meddelels. Kjoebenhavn (1902) 235—237 t. IX—XI. — Morini, Studi anatomici del caule delle Menispermacee, in Mem. Accad. Bologna (1904) 283—299. — Areschoug, Trop. vaext. bladbyggn., in Svensk. Vet. Akad. Handl. 39, n. 2. (1905) 21—22, Taf. XXIV. — Krafft, Blattstruktur bei den Menispermaceen (1907) 92 S., 1 Taf.

Chemie: Gresshoff in Ber. Deutsch. Pharmaz. Gesellsch. IX. (1899) 214. — Boorsma in Bull. Inst. bot. Buitenzorg XIV. (1902) 11—16. — Czapek, Biochemie der Pflanzen II. (1905) 341, 342, 618; dort auch die speziellere Litteratur.

Fossile Arten: Lesquereux, Contributions to the Fossil Flora of the Western Territories I. (1874) 94—96, tab. XX, XXII, XXV. — Geyler, Über fossile Pflanzen von Labuan. Vega Expedit. Vedensk. Jakttag. IV. Stockholm 1887. — A. Schenk, Die fossilen Pflanzenreste, in Handbuch IV. (1888) 215; Palaeophytologie, in Zittel's Handbuch der Palaeontologie II. (1890) 500—502.

Character. Flores dioici. Sepala numero varia, saepe in cyclis trimeris, nonnunquam dimeris seriata, raro ad 1 reducta, libera vel raro coalita, imbricata vel rarius valvata, plerumque exteriora interioribus minora. Petala varia, plerumque in cyclis 2 trimeris rarius dimeris seriata, nonnunquam (usque ad 1) reducta vel nulla, libera vel raro coalita, imbricata vel valvata. Stamina ∞ vel petalis aequalia et opposita, saepe 6, haud raro 3, libera vel varie connata; antherae variae, saepius immersae vel adnatae, thecis varie dehiscentibus. Staminodia in flore ♀ varia, nonnunquam nulla. Carpella raro ∞, nonnunquam 6, saepissime 3, toro brevi vel raro gynophoro elongato inserta, libera, in flore ♂ plerumque nulla, raro rudimentaria; styli terminales vel subterminales, saepius recurvi, stigmata integra vel lobata vel fissa; ovula novella saepius 2, mox ad 1 reducta; ovulum amphitropum, suturae ventrali affixum, integumentis duobus, micropyle supera, chalaza basin ovarii spectante praeditum. Drupae liberae, sessiles vel stipitatae, orthotropae vel camptotropae; exocarpium membranaceum vel subcoriaceum, mesocarpium ± pulposo-carnosum, endocarpium varium,

chartaceum vel osseum, rarius laeve, saepe rugosum vel tuberculatum vel varie costatum, in facie interna plerumque processu placentari (»condylo«) vario, saepe hemisphaerico vel septiformi vel laminaeformi in cavitatem ± progressum. Semen cavitati conforme, in facie ventrali sulcatum vel concavum, vel saepe hippocrepiformi-curvatum; testa tenuissima membranacea; albumen varium, copiosum vel parcum vel nullum, ruminatum vel continuum. Embryo raro rectus, plerumque curvatus, radicula minuta ad cicatricem styli spectans; cotyledones planae foliaceae vel crassae semiteretes.

Caules plerumque scandentes, saepe volubiles, nunquam cirrhosi, lignosi vel rarius subherbacei; raro erecti arborescentes, fruticosi, suffruticosi vel herbacei. Folia alterna, rarissime stipulata, petiolata, penninervia vel saepius palmatinervia, integra, rarius palmatiloba, rarissime composita, petiolus basi et plerumque etiam apice pseudoarticulatus. Inflorescentiae ultimae cymosae, saepe in inflorescentiis racemosis vel paniculatis compositae, ♀ simpliciores. Flores plerumque parvi, viriduli, albidi vel luteoli, rarissime intensius colorati.

Vegetationsorgane. Weitaus der Mehrzahl nach leben die Menispermaceen als Schlingpflanzen mit links windenden Zweigen. Ranken stehen ihnen dabei niemals zu Gebote; sie fehlen der Familie durchaus. Zwar wird mehrfach angegeben, gewisse Arten seien Blattstielkletterer nach Art von *Clematis*; z. B. spricht der *Disciphania Ernstii* ihr erster Beobachter diese Form des Klimmens zu. Anderseits aber betont Schenck ausdrücklich, er habe bei keiner Menispermacee wirkliches Umranken der Stütze seitens der Stiele beobachtet, und wenn mitunter der Petiolus am Basalteil gewisse Krümmungen zeige und den Eindruck eines rankenförmigen Organes mache, so sei das auf geo- oder heliotropische Krümmungen der Blätter zurückzuführen, wie sie ja bei vielen anderen Schlingpflanzen auftreten.

Viele der Menispermaceen-Lianen erreichen mächtiges Größenausmaß und klettern mit starken Holzstämmen zu den Gipfeln stützender Bäume empor, wobei sie freilich nach Schenck die dickeren der Waldbäume nicht zu umfassen vermögen, öfters sogar frei angetroffen werden, nachdem ihre vielleicht krautige Unterlage vergangen ist. Zahlreich aber sind auch die Arten, die auf viel bescheidenere Dimensionen beschränkt bleiben und nur relativ dünne Stämme bilden. Es giebt sogar fast krautige Schlingpflanzen von Cucurbitaceen-artigem Habitus, besonders bei den *Tinosporeae* (*Dioscoreophyllum* u. a.) und in der Gattung *Stephania*. Bei diesen vegetativ weniger dauerhaften Arten findet in vielen Fällen ein periodisches Absterben der gesamten oberirdischen Teile statt. An der Basis nur bleiben kurze Stücke stehen, welche in den Achseln von gehemmten Niederblättern die Knospen der neuen Triebe tragen, die dann für eine gleichfalls beschränkte Dauer den Bestand des Systems fortzusetzen haben. Solche Formen verlassen oft ganz den schlingenden Wuchs, wenn sie keine Stütze finden, und werden zu kriechenden Krautpflanzen: in dieser Weise dürfte die zarte *Stephania herbacea*, die in bergigen Lagen von Mittelchina zu Hause ist, die Fähigkeit echten Lianentums gänzlich verloren haben und zu einer bodenständigen Waldpflanze geworden sein. Auch sonst werden derartige Modifikationen beobachtet, gewöhnlich da, wo die Daseinsmöglichkeiten der Familie ihren klimatischen Grenzen nahe sind: so die *Menispermum*-Arten in den rauheren Strichen ihres Areales, so mehrere *Cissampelos*-Formen im südlichen Afrika, beide wohl infolge der Wärmeabnahme dieser Gegenden. Wo Minderung der Feuchtigkeit in gleicher Weise wirkt, da werden Lianen leicht zu xeromorph modifizierten aufrechten Sträuchern oder Halbsträuchern. Dieser Fall ist verwirklicht bei *Cocculus*, *Cissampelos* und *Antizoma*. Er prägt sich in Stufen aus: es ist zunächst nur gelegentliche Gewohnheit, zuletzt starr fixierte Daseinsnorm. Die Äste sind anfangs schlaff und noch zu windendem Wuchse geneigt (*Epinetrum*, *Cocculus leaeba*, manche *Cissampelos*, *Antizoma* und *Stephania*). Auch *Abuta panurensis* beschreibt uns Spruce als schlaffen Strauch, der mit biegsamen Zweigen über die Felsen hängt. Zuletzt werden sie starrer und unbeweglich: so bei *Antizoma*

Miersiana in den Trockengegenden des Namalandes, die schon Miers treffend mit *Lycium* verglich; so die weitverbreitete Campospflanze Südamerikas *Cissampelos ovalifolia* mit ihrem filzigen Indumente.

Abseits von solchen deutlich epharmonischen Erscheinungen stehen Vorkommnisse, deren ökologische Bedingtheit noch nicht verständlich ist, weil wir die Umstände nicht kennen, unter denen diese Pflanzen leben. *Abuta concolor* ist ein Strauch oder kleiner Baum, *Penianthus* wächst im feuchtesten Westafrika als aufrechter Strauch, *Burasaia* ebenso auf Madagaskar, *Cocculus laurifolius* weitverbreitet im südöstlichen Asien: alle haben die eigentliche Wuchsform ihrer Verwandtschaft aufgegeben, der anatomische Bau verrät noch ihre Nachwirkung, wir wissen aber nicht, was diesen Wandel zuwege brachte. Begünstigend wirkte wohl die Fähigkeit der Menispermaceen, in der Jugend verhältnismäßig lange ohne Stütze zu wachsen und streckenweise nach Art der Spreizklimmer in die Höhe zu steigen. Von *Abuta Selloana* berichtet Schenck, er habe bei Blumenau junge Exemplare gefunden, die »etwa Mannshöhe erreicht hatten und frei aufrecht im Walde standen«.

Da nur bei Wurzelkletterern häufige Beziehungen zu Epiphyten zu beobachten sind (vergl. Schenck, Lianen I. S. 16), kann die Seltenheit epiphytischen Wuchses bei den Menispermaceen nicht überraschen. Es ist bisher nur ein einziger Fall epiphytischer Lebensweise bekannt geworden: die seltene *Stephania cyanantha*, welche von Welwitsch einmal in Angola gesammelt wurde, fand sich dort auf Ästen von *Adansonia*-Bäumen nistend; seitdem ist sie nicht wieder beobachtet worden, so dass über ihre Lebensweise keine näheren Daten vorliegen.

Wurzel. Über die Bewurzelung der Menispermaceen ist nicht viel bekannt. Bei den meisten Arten scheint die Verzweigung der Wurzel wenig ergiebig zu sein, während die vorhandenen Glieder ansehnliche Länge und Dicke erreichen können. Von einer allerdings stark xerophytischen Art (*Cocculus leaeba*) hebt Volkens ihre mächtige Entwicklung im Vergleich zu den oberirdischen Achsen nachdrücklich hervor. Die Konsistenz ist meistens holzig. Bei *Chondodendron filipendula* finden sich an dem geringen Material, das wir besitzen, streckenweise knollige Anschwellungen, deren Wesen ohne gründlichere Untersuchung in der Heimat nicht bestimmbar ist. Ebenso bleibt der Charakter jener Gebilde noch unentschieden, die von den Sammlern als »Wurzelknollen« angegeben werden. So erwähnt Ernst von *Disciphania Ernstii*, die Stengel entständen bei ihr aus faustgroßen Wurzelknollen, die mehr als 1 Pfund wögen und reich an Stärke seien.

Adventivwurzeln am Sprosse, wie sie ja bei manchen Lianen vorkommen, sind vorzugsweise von den *Tinosporeae* bekannt. Schon Roxburgh berichtet von *Tinospora cordifolia*, dass sich bei Verletzung des Stammes ein Adventivspross bildet und, selbst aus größter Höhe, zur Erde hin wächst, dort eindringt und die Ernährung der Pflanze wieder sicherstellt. Er will solche Sprosse, nicht dicker als Bindfaden, von 10 m Länge gesehen haben. Abbildungen derartiger Gebilde finden sich dann in Colebrooke's Abhandlung von 1822. Von *Tinospora crispa* wurden diese Luftwurzeln durch Poulsen anatomisch untersucht. Er konstatierte bei ihnen normalen Bau, nur fehlt eine Endodermis; im Zuwachs des Hadromteils sind die Gefäße sehr weit. Wahrscheinlich ähnliche Struktur werden die Luftwurzeln von *Kolobopetalum auriculatum* zeigen, welche die Sammler der Pflanze erwähnen. Adventivwurzeln entspringen zuweilen auch bei *Menispermum* aus der Achse, und zwar subnodal, nach der Terminologie von Clos.

Über die Verzweigung des Stengels im einzelnen ist wenig bekannt, ebenso wissen wir nichts über die Art seines Aufsteigens und Schlingens, die Wachstumsschnelligkeit der Zweige und die Phasen der Belaubung. Auffallend ist die allgemeine Verbreitung serialer Knospenbildung. Dieselbe Blattachsel enthält sehr gewöhnlich mehrere übereinander stehende Knospen. Sind sie alle vegetativ, so entwickelt sich normal meist nur die unterste zu einem Laubzweig. Oft aber liefert diese tiefstehende eine Inflorescenz, und dann ist es die nächstfolgende, welche zum Ausbau des

vegetativen Systems zur Entwicklung gelangt. An den Gliedern des Sprosssystems, die im Herbarium vorliegen, lässt sich bei mancher Gattung die Entwickelung von Kurztrieben beobachten. Man sieht sie z. B. mehrfach bei *Stephania*, wo sie durch Stauchung der Internodien und schnellen Wechsel der Wachstumsrichtung als kurze zickzackförmig geschlängelte Stücke erscheinen. Besonders typisch aber ist Kurztriebbildung bei *Antizoma* anzutreffen: da tragen die Kurztriebe bei stark gekürzten Internodien einige Laubblätter und die Blütenstände; gleichzeitig verkümmern die Stützblätter oft zum äußersten.

Blätter. Die Blätter stehen bei allen Menispermaceen wechselständig. Schwache Entwickelung der Blattscheide, dabei äußerste Seltenheit von Stipulargebilden, ausnahmslose Bildung eines Blattstieles, der gewöhnlich an beiden Enden eine besondere Gelenkschwellung erfährt, endlich schwache Verzweigung der Spreite gehören ferner zu den vorwiegenden Eigenschaften des Laubblattes in der Familie, wie weiterhin spezieller zu zeigen ist.

Die Blattscheide ist in der Regel sehr wenig entwickelt. Nebenblätter fehlen fast in der ganzen Familie. Nur an *Tiliacora stipularis* aus Gabun, von der einige junge Zweige vorliegen, beobachtet man am Grunde der Blätter paarige schuppenförmige Nebenblätter, die von starken parallelen Nerven gestreift sind und ausgiebige Behaarung zeigen. In der Entwickelung eilen sie der Spreite weit voraus und decken sie in der Knospenlage vollkommen. Schon ganz frühzeitig jedoch fallen sie ab. So lässt sich bei dem Mangel an geeignetem Material nicht sagen, ob sie auch sonst bei *Tiliacora* vorkommen oder gar eine weitere Verbreitung in der Familie haben. Das jedenfalls sehr bemerkenswerte Vorkommnis bei *Tiliacora stipularis* macht es wünschenswert, auf Stipularbildungen bei den Menispermaceen zu achten und ihr Wesen besser aufzuklären, als es bei dem sehr spärlichen Vorrat jener afrikanischen Art einstweilen möglich ist.

Der Blattstiel ist gegen die Achse meist scharf abgegliedert und löst sich von ihr in einem vorgebildeten Trennungsgewebe, so dass eine tellerförmige, glatte Narbe am Stengel zurückbleibt. Sowohl an der Basis als am oberen Ende verdickt sich der Stiel mehr oder minder zu einem angeschwollenen Gelenk. Bei den schlingenden Arten ist er oft von beträchtlicher Länge. An den meisten Species von *Antizoma*, wo die Blätter der primären Achse abortieren, sieht man die Basis des Stieles erhalten; sie verstärkt sich in manchen Fällen zu einem Dorn, der am Grunde des Axillartriebes stehen bleibt.

Das Nervensystem der Blattspreite ist in manchen Fällen rein fiederig mit annähernd gleichwertigen Nerven, die in ungefähr regelmäßigen Abständen von der Mittelrippe abzweigen (so besonders bei den *Peniantheae* und *Pycnarrhena*). Viel öfter aber wird das unterste, oft streng basale Paar dieser Seitennerven an Kraft und Längenmaß stark bevorzugt, so dass ein folium triplinervium herauskommt. Sehr typisch in dieser Hinsicht sind z. B. *Strychnopsis*, *Spirospermum*, manche *Abuta*, *Limacia* u. a. Wenn nicht nur 1, sondern 2—3 solcher basalen Paare von Seitennerven von der Mittelrippe an der Blattstielinsertion abgehen, so wird die Nervatur 5- oder 7-zählig palmat: ein ebenfalls weitverbreiteter Typus, dem die meisten *Tinosporeae* und viele *Cissampelinae* neben manchen anderen Gattungen folgen.

In einem freilich durchaus nicht ausnahmslosen Zusammenhang mit der Ausgestaltung des leitenden Nervensystems steht die Textur des Blattes. Bei pennater Nervatur ist sie meist kräftig und steif, bei palmater sehr häufig dünn, zuweilen freilich auch derb und lederartig. Die sehr zarten Blätter vieler *Tinosporeae* (*Dioscoreophyllum*) oder von Arten wie *Stephania venosa* und ihren Verwandten geben Beweis dafür. Im übrigen ist die epharmonische Bedingtheit der jeweiligen Blatttextur deutlich. In vielen Fällen wird sie mit Behaarung verknüpft, besonders auf der Unterseite des Blattes, wo Gattungen wie *Abuta*, *Odontocarya*, *Coscinium*, *Chondodendron*, *Sciadotenia*, *Cissampelos* und *Stephania* nicht selten einen völlig deckenden Filz entwickeln. Die Formen der Trichomelemente sind verschiedenartig, wie S. 14 im einzelnen gezeigt wird.

Die Nervatur bestimmt auch zum Teil den Umriss der Spreite. Fiedernervige Blätter sind ausnahmslos ganzrandig, fingernervige neigen stark zur Gliederung des Randes. Während echte Zähnung oder Sägung nirgends in der Familie vorkommt, tritt deutliche Schweifung bei *Kolobopetalum* hervor, und bei manchen *Parabaena* kann sie fast zahnartig werden und den Formenschatz der Familie um recht eigenartige Typen bereichern. Kantenbildung und schwächere Lappung findet sich alsdann bei *Menispermum*, *Cocculus heterophyllus* und mehreren *Stephania*. Viel weiter aber reicht die entsprechende Tendenz bei gewissen Species der Gattung *Cocculus*, und besonders bei den *Tinosporeae*, die alle übrigen Triben an Vielgestaltigkeit des Laubes weitaus übertreffen.

Bemerkenswerterweise besteht diese Mannigfaltigkeit, wie es scheint, in einer ontogenetischen Heterophyllie. Bei *Cocculus carolinus*, *C. Thunbergii* (Fig. 78) und den verwandten Arten erweisen sich deutlich die unteren Blätter der Sprosse als die entwickelteren und besser gegliederten; ob auch besondere Arten von Sprossen bei bestimmter exogener Bedingtheit sich so vollkommen ausgestalten können, ist zu vermuten, müsste aber in der Natur bestätigt werden. Auch *Cocculus leaeba* ist heterophyll. Volkens sagt, die Blätter, »welche im Anfang der Regenzeit hervorbrechen und später samt den jungen Trieben, an denen sie stehen, zu Grunde gehen, unterscheiden sich schon äußerlich von den allerdings sehr wenigen, die bestimmt sind, den Sommer zu überdauern. Sie sind im allgemeinen größer, dünner, mehr zugespitzt und vor allem völlig kahl«. Die Sommerblätter dagegen zeigen Haare, welche außerordentlich leicht Wasser aufnehmen und bei Zusatz von solchem ihre Turgescenz augenblicklich wieder erhalten, und sind auch durch stärkeres Assimilationsgewebe neben anderen kleineren anatomischen Differenzen verschieden. Die südamerikanische Tinosporee *Disciphania* zeigt Heterophyllie mit ganzrandigen, 3-, 5- oder 7-lappigen Blättern (Fig. 63), ebenso die afrikanischen *Dioscoreophyllum*-Arten (Fig. 64, 65). Bei *Calycocarpum* (Fig. 46), *Jatrorrhiza* (s. Fig. 1) und *Parabaena trilobata* ist das Laub tief gelappt; ob in allen Stadien, müsste noch beobachtet werden, es kann jedoch kaum als wahrscheinlich gelten, seitdem die Heterophyllie der *Tinosporeae* sich so vielfach herausgestellt hat. Vielleicht am stärksten fluktuiert das Blatt bei *Syntriandrium*; da beruht die Abgrenzung der »Arten« bis jetzt noch ganz auf dieser ungenügend aufgeklärten Heterophyllie (s. Fig. 53, 54); es kommen vor: ungeteilte, dreilappige, unsymmetrisch segmentierte und endlich regelmäßig und vollkommen dreizählige Blätter. Damit ist eine Brücke

Fig. 1. Tracht von *Jatrorrhiza palmata*. (Nach Baillon.)

geschlagen zu dem lange für ganz isoliert geltenden dreizähligen Blatt der madagassischen *Burasaia* (Fig. 44). Ob diese Blattverzweigung bei ihr streng typisch ist und sich nirgends mit minder verzweigten Formen verknüpft, muss unbekannt bleiben, solange man von diesem wichtigen Genus noch so unvollständiges Material besitzt. Auch wäre es von gleichem Interesse in diesem Zusammenhang, die *Lardizabalaceae* mit ihren geteilten Blättern gründlich zu beobachten und zu prüfen, ob ihre verzweigten Lauborgane noch irgendwie Anklänge an Heterophyllie nach Art der *Tinosporeae* bewahrt haben.

Ein wirkungsvoller Wachstumsvorgang liegt bei vielen Menispermaceen in der transpetiolaren Ausbreitung der Spreite, so dass eine herzförmige oder gar schildförmige Gestalt herauskommt. Dieser bei Schlinggewächsen verbreitete Prozess tritt vorzugsweise in den Triben der *Tinosporeae* und der *Cissampelinae* zu Tage, die ja in vieler Hinsicht und nicht zuletzt in den Vegetationsorganen als besonders fortgeschrittene Zweige der Familie sich bewähren. Sehr auffallend äußert er sich jedoch auch in der merkwürdigen Gattung *Coscinium* (s. Fig. 41). Ob Herz- oder Schildform, scheint in manchen Formenkreisen ziemlich fest bestimmt — man vergleiche etwa *Stephania* —, in anderen (z. B. *Coscinium*, *Diploclisia*, *Cissampelos*) wechselt es aufs mannigfachste; vielleicht würden Studien an der lebenden Pflanze irgendwelche Beziehungen und Bedingungen aufdecken können.

Epharmosen in der äußeren Blattgestaltung finden sich vorzugsweise bei *Cocculus* und bei den *Cissampelinae*. Bei den *Cissampelinae* ist da der Übergang von *Cissampelos* zur Gattung *Antizoma* von Bedeutung, der sich ganz unverkennbar in Südafrika vollzieht. Unter beträchtlicher Abkürzung des Blattstieles wird die Spreite schmal elliptisch, ihre Blätter rollen sich meist um und bewahren auch die Behaarung. Doch giebt *Antizoma Miersiana* dafür Zeugnis, dass auch tiefere Änderungen möglich gewesen sind: sie ist innerlich umgestaltet (vergl. S. 13) und bildet einen ähnlichen Abschluss einer epharmonischen Reihe, wie *Cocculus leaeba* in ihrer Verwandtschaft. Denn auch bei *Cocculus* führt anwachsende Trockenheit zu rascher Verschmälerung der Spreite, sowohl in Amerika, wo *C. diversifolius* mit ihren linealen Blättern ein xeromorphes Derivat von *C. carolinus* darstellt, wie in der Alten Welt, mit noch größerer Mannigfaltigkeit: denn hier bewahren die kleinlaubigen Formen entweder das Haarkleid (*C. villosus*), oder sie haben es abgestreift (*C. madagascariensis*), oder sie werden anatomisch modifiziert (*C. leaeba*). Übrigens behält *Cocculus leaeba* während der langwährenden niederschlagslosen Zeit der Wüsten nur wenige Blätter und betreibt die Assimilation vorwiegend mit den Achsen, deren leistungsfähiges Chlorenchym von Volkens geschildert wurde. Bei *C. Balfourii* verkümmern die Blätter in früher Jugend sogar gänzlich (s. Fig. 78), die gesamte Assimilation geht an die verbreiterten Sprosse über: im Besitz ihrer starren Phyllokladien ist es die einzige Art der Familie mit fast vollendeter Aphyllie, ein bemerkenswerter Fall, wenn man bedenkt, wie oft sich doch in anderen Gruppen von Lianen blattlose Xerophyten abgezweigt haben (*Vitaceae*, *Leguminosae*).

Das Laub der meisten Menispermaceen erfährt, soweit wir wissen, keine streng periodisch geregelte allgemeine Erneuerung. Sie gehören also zu den immergrünen Pflanzen. Eine Ausnahme davon aber machen viele *Tinosporeae*, einzelne Formen von *Cissampelos* und manche Arten von *Stephania*. Diese erleiden in der trockenen Zeit des Jahres totalen Laubfall und stehen längere oder kürzere Zeit laublos. Bei der nordaustralischen *Tinospora smilacina* dürfte dieser Ruhezustand sich lange hinziehen, doch fehlt es hier wie überall an Beobachtungen in der Heimat. Von *Stephania Dinklagei* berichtet der Sammler, sie bringe zur Zeit der Blattlosigkeit ihre Blütenstände, und ähnliches scheint nach Welwitsch's Angaben für die epiphytisch lebende *Stephania cyanantha* zu gelten. In den indisch-chinesischen Gebirgsländern giebt es gleichfalls laubwerfende *Stephania*-Arten; an ihnen sieht man das frische Laub in eben sprossendem Zustande oft zu einer Zeit, da ihre Blütenstände schon völlig auf der Höhe der Entwickelung stehen. Ich habe dies z. B. bei einer an der Grenze Osttibets gesammelten *Stephania* sowie an Exemplaren von Sikkim wahrgenommen. Völlig normal ist endlich

der periodische Laubfall bei *Calycocarpum*, den *Menispermum*- und *Cocculus*-Arten, soweit sie die winterkalten Gebiete der nördlichen Halbkugel bewohnen.

Anatomische Verhältnisse. Die anatomischen Verhältnisse der Menispermaceen sind zwar Gegenstand mancher Untersuchungen gewesen, doch weist ihre Kenntnis noch immer manche Lücken auf. Der Mangel an lebendem Studienmaterial ist die wichtigste Ursache dieses Zustandes; er hat namentlich die entwickelungsgeschichtliche und die chemische Förderung der Fragen stark zurückgehalten. Anfangs wandte sich das Hauptinteresse dem Bau der Achse und ihren Anomalien zu. Da es aber im wesentlichen nur wenige Formen waren, welche immer wieder untersucht wurden, so ist von vielen Gattungen eine genauere Kenntnis der Achsenstruktur noch nicht erreicht. Die Anatomie des Laubes blieb lange vernachlässigt, ist aber neuerdings durch die Solereder'sche Schule gut aufgeklärt worden; dabei stellten sich Ergebnisse heraus, die auch für die Systematik der Familie einigen Gewinn abwerfen.

In der anatomischen Ausstattung der **Achse** der Menispermaceen hängen die am meisten bezeichnenden Eigenschaften sichtlich mit ihrem Schlingwuchse zusammen.

Das Mark ist anfänglich verhältnismäßig umfangreich, später im Vergleich zu dem Leitsystem von verschiedener Mächtigkeit. Hooker und Thomson geben an, es nähme bei manchen *Cissampelos* etwa ein Fünftel, bei *Coscinium* fast drei Viertel des gesamten Rauminhaltes ein; freilich fehlen dabei Angaben, ob das Alter der betreffenden Stücke annähernd übereinstimmte. Die Elemente des eigentlichen Markes sind häufig gleichartig, und zwar zart- und dünnwandig, oder mit kräftigeren getüpfelten Wandungen versehen. Starke Querwände mit zahlreichen Tüpfeln bieten sich z. B. bei *Sciadotenia*. In anderen Fällen treten neben diesem typischen Parenchym des Markes stark sklerotisierte Elemente auf. Baillon, der ihrer zuerst Erwähnung that, schildert sie als einzeln oder in kleinen Gruppen vorkommend, von gerundeter oder mehr in die Länge gezogener Form, mit dicken, stark lichtbrechenden Wandungen und zahlreichen einfachen oder verzweigten Tüpfeln darin. Bei *Menispermum canadense* erwähnt sie van Tieghem. Dass ähnliche Gebilde im Mark auch anderer zu den *Polycarpicae* gehörigen Pflanzen gefunden wurden, hat Baillon bereits hervorgehoben. Dem Rande des Leitbündelcylinders zu verstärken sich im Mark sehr häufig alle Wandungen, die Gestalt der Zellen wird mehr prosenchymatisch, und es entsteht auf diese Weise ein innerer Stereombelag des leitenden Systems (Markscheidensklerenchym Schenck's). Doch giebt es einige Arten, denen dieser Binnenbelag fehlt; er darf keinenfalls zu den wesentlichen anatomischen Kennzeichen der Familie gerechnet werden, wie Eichler verlangen wollte.

Die primären Markstrahlen, welche die Bündel zeitlebens von einander trennen, zeigen in der Familie eine beträchtliche Breitenausdehnung. Von ihren Zellen führen viele anscheinend dauernd Stärke. Die äußersten Lagen unterliegen oft der Sklerotisierung (mit ausgiebiger Tüpfelbildung), modifizieren sich also steinzellartig und bilden dann Verbindungsstücke zwischen dem Fascicularstereom vor den Leitbündeln.

Im primären Leitbündel ist der Hadromteil ausgezeichnet durch weitlumige Gefäße mit einfachen Perforationen und reichliches Vorkommen von Holzprosenchym mit Hoftüpfeln. Die Erstlingsgefäße zeigen Spiralverdickung. Das Verhältnis der Komponenten unterliegt manchen Schwankungen. Das Vorkommen von stärkerwandigem Prosenchym an der Grenze von Mark und Hadrom hielt Eichler für einen »constanten« Familiencharakter; in Wahrheit wird es oft vermisst, wie eben schon erwähnt wurde. Das Leptom ist von beträchtlichem Umfang. Seine äußeren Partien scheinen fast überall parenchymatisch ausgebildet zu sein. Bastfasern fehlen ihm stets. Dagegen ist es in dem primären Bündel außen unter allen Umständen von einem Stereombelag umschirmt. Dieser Stereombelag fehlt nirgends, auch bei *Cissampelos fasciculata* Benth., der Solereder ihn abspricht, lässt er sich beobachten. Freilich zeigen die Zellen dieses Belages wechselnde Qualität nach Gestalt und Wandstärke. Eine Ergänzung des primären Stereombelages erfolgt während des cambialen Wachstums des Leitbündels

nicht. Dagegen werden die widerstandsfähigen Massen sehr oft vermehrt durch die Bildung von steinzellartigen Elementen aus dem Parenchym des Pericykels: sowohl bei Sprengung der ursprünglichen Stereomleiste wie bei der Verbreiterung der Markstrahlen, wo die äußeren Elemente oft bis tiefer einwärts sklerotisch werden, greift dieser Vorgang in die Ausgestaltung der Gewebe ein. Auf diese Weise wird ein »welliger, gemischter und kontinuierlicher Sklerenchymring, welcher aus den primären Hartbastbogen der einzelnen Gefäßbündel und dazwischen gelagerten Steinzellgruppen zusammengesetzt ist«, zu einem der anatomischen Merkmale der Familie.

Die Thätigkeit des Cambiums ist besonders ergiebig auf der Hadromseite. Dagegen bleibt der Zuwachs zum Leptom relativ geringfügig und hört in vielen Fällen frühzeitig auf. Auch auf der inneren Seite gelangt er schließlich völlig zum Stillstand. Der Zeitpunkt dieser Beendigung der Cambialthätigkeit ist für die weitere Ausgestaltung der Achse von großer Bedeutung. Leider fehlt es in dieser Hinsicht vorerst an hinreichend vielen zuverlässigen Beobachtungen, die in der Regel nur an lebendem Material gewonnen werden können, und so ist noch nicht sicher, ob es außer den dünnstämmigen oder krautigen Arten Menispermaceen giebt, die zeitlebens ganz normal in die

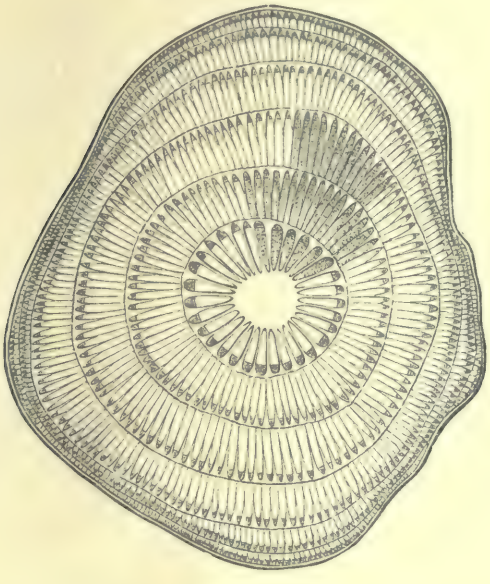

Fig. 2. Anomal gebauter Stamm von *Cissampelos pareira*. (Nach Eichler.)

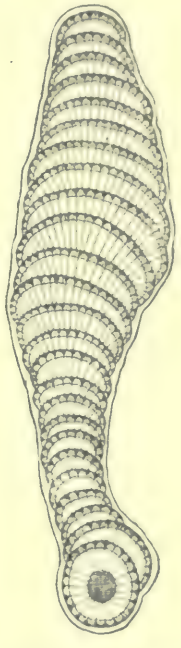

Fig. 3. Anomal gebauter Stamm von *Elisarrhena grandifolium*. (Nach H. Schenck.)

Dicke wachsen oder nicht (wie das von *Coscinium* und *Anamirta* behauptet wird). Dagegen steht es fest, dass in sehr vielen Fällen Abweichungen vorkommen, die sich in ähnlicher Richtung bewegen, wie es sich bei anderen Lianen wahrnehmen lässt. Ganz besondere Ähnlichkeit haben diese Anomalien mit der Form des Zuwachses, wie man ihn von *Gnetum* kennt.

Dass in stärkeren Achsen der Zuwachs auf einem vom dikotylen Schema abweichenden Wege vor sich geht, teilte schon Decaisne (in seiner Monographie der Lardizabalaceen) von einigen Arten mit, ohne sich auf die entwickelungsgeschichtlichen Bedingungen dieser ungewöhnlichen Bildung einzulassen. Trécul erkannte die primäre Rinde als die Ausgangsschicht der Neubildung, aber erst Radlkofer klärte in gründlicher Darlegung nach allen Richtungen in zufriedenstellender Weise auf, wie sich aus den Rindenzellen durch radiale Streckung und tangentiale Teilungen (in vorwiegend centripetaler Richtung) jenes corticale Meristem zum secundären Cambiumstreifen gestaltet. Dessen Thätigkeit gleicht durchaus der des primären Cambiums und gelangt in

ähnlicher Weise nach bestimmter Zeit zum Abschluss. Die secundären Leitbündel unterscheiden sich von den primären demgemäß durch den Mangel der Spiralgefäße im Hadrom und der Stereomsicheln vor dem Leptom. In der Rinde an ihrer Außenseite kann dann ein tertiäres Cambium sich bilden und so fort eine größere Anzahl neuer Cambien und Bündelcylinder (Fig. 2, 3). Schenck stellte fest, dass ein Teil des Meristems, aus dem die Bündel jeweilig hervorgehen, unverändert bleibt und ein »Zwischenparenchym« bildet. Dabei hebt er hervor, dass überhaupt in den Stämmen der Menispermaceen »verhältnismäßig viel dünnwandiges Gewebe zwischen den festen Elementen« auftritt und, ebenso wie die Bildung des Holzkörpers aus einzelnen Strängen, die Biegsamkeit und Torsionsfähigkeit erhöht.

Dass der Zuwachs seltener konzentrisch erfolgt, sehr oft dagegen mehr oder minder einseitig oder sonstwie ungleichmäßig (vergl. Fig. 2 u. 3) von statten geht und Wülste, Platten oder Flügel am Stamme erzeugt, ist eine bei den Schlinggewächsen ja allgemein wiederkehrende Erfahrung. Überhaupt ist der anomale Zuwachsmodus der Menispermaceen zweifellos in Zusammenhang mit ihrem Lianentum entstanden. Denn wenn z. B. *Cocculus laurifolius* aufrechten Wuchses ist und trotzdem anomal in die Dicke wächst, so beweist das nur die Kraft der Konstitution, eine unter jenem Einfluss gewonnene Qualität auch nach seinem Aufhören zu bewahren. Soweit die Beobachtungen reichen, ist anomales Dickenwachstum verbreitet bei den *Triclisieae* (*Tiliacora*, *Chondodendron*), den *Anomospermeae* (vergl. *Elisarrhena*, Fig. 3) und den *Cocculeae* (vergl. *Cissampelos*, Fig. 2). Dagegen liegen wenige Angaben vor von den *Tinosporeae* (nur *Chasmanthera*!) und den übrigen Gruppen. Wie weit diesem Mangel wirklich konstitutive Verschiedenheiten zu Grunde liegen, bedarf weiterer Untersuchung, da es in systematischer Hinsicht wichtig wäre, endgültige Aufschlüsse in dieser Richtung zu gewinnen. Heute gilt noch der Satz Schenck's: »Zur Entscheidung über den systematischen Wert der Anomalie reicht das vorhandene sichergestellte Material noch nicht aus.«

Die primäre Rinde setzt sich in vielen Fällen aus Parenchym zusammen, dessen äußere Lagen in der Regel Chlorophyll enthalten. Hier und da sind auch zerstreute oder gruppenweise vereinte Steinzellen zu finden (z. B. *Penianthus*, *Arcangelisia*). Eine besonders bedeutsame Rolle aber spielt die primäre Rinde, wenn sie das schützende Hautgewebe vergrößert. Dies scheint bei vielen Menispermaceen mit mehrjährig bleibender Epidermis der Fall zu sein. Es bildet sich durch Cuticularisierung der Außenwandungen ein sehr widerstandsfähiges Gewebe, das gewissermaßen zwischen Epidermis und Peridermis eine Mittelstellung einnimmt. Seine Entstehung und allmähliche Ersetzung durch Korkbildung hat Damm (in Beih. Bot. Centralbl. XI. [1901] 236) an *Menispermum canadense* ausführlich geschildert. Er führt den Namen Cuticularepithel dafür ein.

Die Bildung des Periderms beginnt sehr oft an eng umgrenzten Stellen, zuweilen in der Epidermis selbst durch Auftreten tangentialer Teilungen (so bei *Menispermum dahuricum*), teils in subepidermalen Schichten; ihr Fortschreiten vollzieht sich, wie es scheint, in der ganzen Familie centripetal. Von den Ausgangspunkten her breitet sie sich in verschiedenem Maße aus; nicht selten schnell, so dass schon jüngere Zweige mit geschlossener Peridermhülle bedeckt sind, oft aber auch so langsam, dass noch vieljährige Achsen nur mit streifenförmigen Korkwülsten versehen sind (z. B. *Menispermum*). Vielleicht verhält es sich ähnlich auch bei *Cocculus leaeba*, obschon Volkens seine Beobachtungen anders formuliert. Hier wird der »ansehnliche Korkmantel älterer Zweige streckenweise in Längsrissen aufgespalten«. »Solche Risse«, sagt Volkens, »entstehen dadurch, dass das Phellogen an gewissen Punkten in Form von Platten nach außen Porenkork entwickelt, der die überlagernden Schichten zur Sprengung bringt.« Nicht selten ist die Korkproduktion ungemein ergiebig; weitaus am mächtigsten aber bei gewissen *Tinosporeae* (*Rhigiocarya*, *Disciphania*, *Kolobopetalum* Fig. 58), die ganz ähnlich wie manche Lianen aus der Gattung *Aristolochia* (z. B. *A. biloba*, vergl. De Bary, Vergleich. Anatom. S. 565) über dem 5 mm dicken Holzkörper mit einem bis 7 mm dicken Mantel von zerklüftetem »Schwammkork« umwallt sind

und dadurch in merkwürdigen Gegensatz zu manchen Sektionsgenossen treten, die sehr lange Zeit eine relativ dünne glatte »Korkhaut« (vergl. De Bary, Vergleich. Anatom. S. 566) bewahren. Diese Korkhaut besteht bei *Tinospora* vornehmlich aus der Produktion eines ergiebigen corticalen Phellogens: es sind äußerst platte Zellen, die in radialer Richtung gänzlich zusammengedrückt sind, mit ihren Tangentialwänden also fest aufeinander liegen und somit wirklich eine dicke und zähe Haut herstellen, welche von innen her Ergänzung erfährt, und zwar bei manchen Arten anscheinend zeitlebens.

Längere Zeit unbeachtet blieben die Sekretschläuche der Familie. Baillon scheint der erste gewesen zu sein, der »z. B. bei *Anamirta* kräftig entwickelte Schläuche mit reichlichem gelblich-weißen Inhalte« nachwies (Fig. 4 *A*). Später fand Volkens bei *Cocculus leaeba* Saftschläuche — mit farblosem Inhalt, der in Alkohol zu braunen Massen gerinnt, — in der primären Rinde, besonders an die Außenseite des Stereoms angelehnt. Sie stehen stets in Verbindung mit den ableitenden Gewebeplatten der Rinde. Auch Blottière konstatierte ähnliche Sekretschläuche bei einigen Gattungen, und Maheu

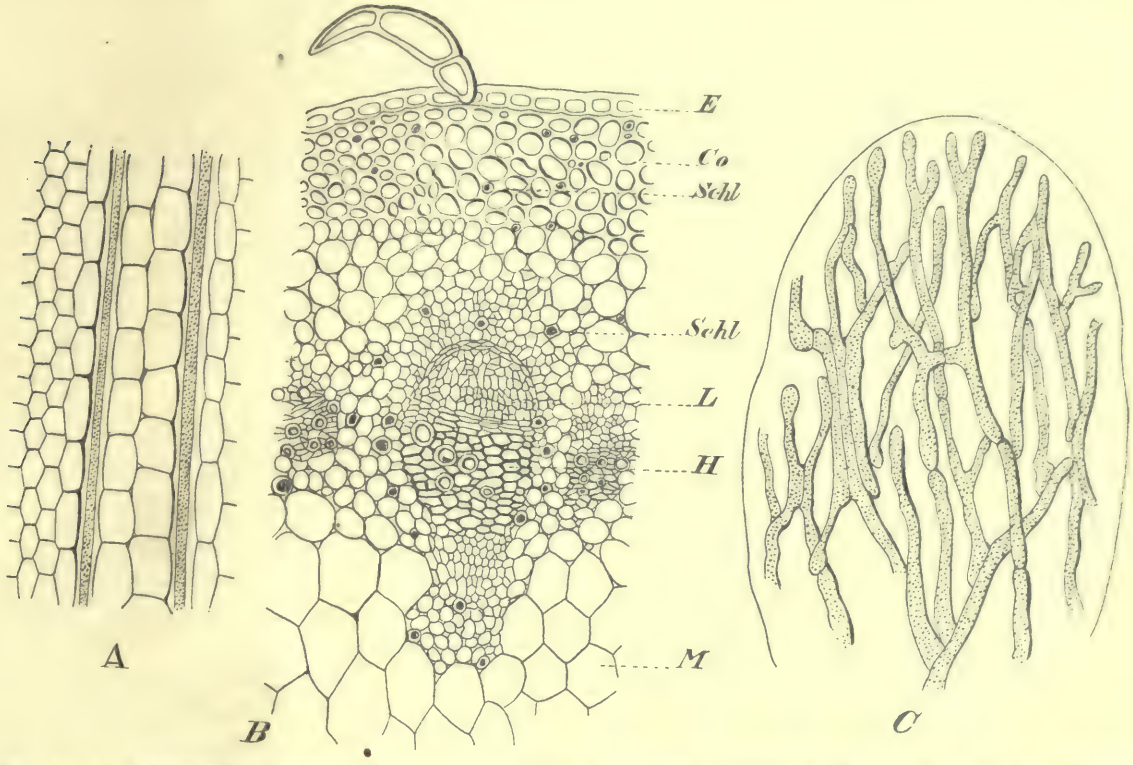

Fig. 4. *A* Längsschnitt eines Zweigstücks von *Anamirta cocculus* Wight et Arn. mit Tanninschläuchen. — *B Tinomiscium petiolare* Miers. Querschnitt des Blattstieles, *E* Epidermis, *Co* Collenchym, *Schl* Sekretschläuche, *L* Leptom, *H* Hadrom, *M* Mark. — *C Tinomiscium phytocrenoides* Kurz. Blumenblatt mit Sekretschläuchen. (Nach Maheu.)

gab eine übersichtliche Zusammenstellung der Vorkommnisse, welche das Ergebnis eingehenderer Untersuchungen war (Bull. Soc. Bot. France LIII. [1906] 651—662). Bei *Tinomiscium* stellte er zuerst kautschuk- oder guttaartige Reaktionen des Inhaltes fest; bei dieser Gattung handelt es sich um ungegliederte, 125—150 μ lange, 12—40 μ weite Schläuche, die in der Achse, den Blättern (Fig. 4 *B*), der Blütenhülle (Fig. 4 *C*) und ganz massenhaft in dem Mesocarpium der Frucht vorkommen. Bei den meisten anderen Gattungen sind die Schläuche weniger ansehnlich, und ebenfalls ungegliedert; ihr Inhalt ist nach seiner chemischen Beschaffenheit noch unvollkommen bekannt. Maheu stellte beträchtliche Mengen von Tannin darin fest. Sie finden sich in der Rinde und dem Marke der Achse, sowie längs der Hauptnerven des Blattes. Krafft hat gezeigt, dass sie die Leitbündel in der Regel bis ins Blatt

begleiten und auch dort wie in den Achsen häufig im Schutze stereomatischen Gewebes verlaufen (so bei *Strychnopsis*). Bei manchen Arten treten sie im Blatte jedoch auch selbständig auf und sind dann naturgemäß weniger lang gestreckt, zuweilen fast isodiametrisch. Bestimmte Beziehungen der Ausscheidungen zu der verwandtschaftlichen Stellung der Gattungen lassen sich einstweilen nicht mit Deutlichkeit erkennen; doch verspricht die mikrochemisch-anatomische Prüfung lebenden Materiales hier eine wertvolle Hilfe für den Ausbau und die Sicherung unserer systematischen Auffassung der Formen zu werden.

Unter den Produkten der Ausscheidung spielt das Calciumoxalat eine besonders hervortretende Rolle im anatomischen Bilde, besonders des Blattes. Große Einzelkrystalle in Gestalt von Würfeln, Tetraedern oder langen Prismen, kleinere rhomboedrische oder nadelförmige Formen, sandartige Bildungen, endlich mannigfache Drusen bezeugen die fast allgemeine Verbreitung dieses Körpers. In einigen Fällen, die jedoch ganz isoliert stehen, ist er noch nicht festgestellt; auch dort dürfte er sich bei Prüfung reichlicheren Materiales zweifellos nachweisen lassen. Die einzelnen Abteilungen haben eine unverkennbare Neigung zu bestimmten Formen der Ausscheidung. Für die *Tinosporeae* sind die großen oft isodiametrischen Einzelkrystalle bezeichnend. Rhomboeder etwas geringeren Umfangs trifft man bei zahlreichen *Triclisieae*. Größere styloidenförmige oder prismatische Formen sind am meisten verbreitet bei den *Cocculeae*, namentlich auch den *Cissampelinae*; sie veranlassen die Strichelung der Organe, die man schon bei schwacher Vergrößerung wahrnimmt, die besonders an den Blättern der Blütenhülle den Untersuchern aufgefallen ist und von ihnen häufig auch in den Diagnosen hervorgehoben wird. Große Drusen sieht man bei *Chondodendron* und *Syrrheonema*; dass sie aber auf die Gruppe der *Triclisieae* beschränkt seien, kann noch kaum behauptet werden. Die Ausscheidungen der Krystalle erfolgen gewöhnlich besonders reichlich in der Nähe der Leitbündel, doch erweist sich oft auch die Epidermis als eine Ablagerungsstätte dafür: so massenhaft sind Oxalatexkretionen darin zu beobachten.

Die anatomische Struktur der **Blätter** ist zuerst von Vesque und Blottière, neuerdings aber viel ausgedehnter von Krafft studiert worden, dessen Untersuchungen sich auf die große Mehrzahl der Gattungen erstreckten und in Solereder's Übersicht (System. Anatom. Dikot. Ergänzungsband) allseitig verwertet worden sind.

Die Leitbündel der Blätter haben bei dem zarten Laube vieler *Tinosporeae* und *Cissampelinae* keinen stereomatischen Belag, sonst aber sind mechanische Elemente allgemein in ihrer Begleitung entwickelt. Diese Stereomleisten reichen öfters nicht bis zu den Epidermen, sondern sind noch durch Chlorenchym davon getrennt; immerhin fehlt es nicht an Blättern, wo sie durchgehen, namentlich ist dies bei den meisten *Anomospermeae* der Fall. Von dem Nervenstereom zweigen häufig sklerenchymatische Elemente ab und erstrecken sich in das grüne Gewebe hinein, so bei den *Anamirteae*, *Fibraureae* und zahlreichen *Triclisieae*. Auch sonst ist die Entwickelung starkwandiger Elemente im Mesophyll durchaus nicht selten. Derbwandigkeit der Schwammgewebezellen wird in mehreren Gruppen angetroffen (*Albertisia*, *Anamirta*, *Abuta*, *Carronia* u. a.). Idioblastenartig entwickelt sind einzelne Chlorenchymzellen bei *Coscinium* und *Abuta*. Verästelte Steinzellen unweit der Leitbündel trifft man bei *Chlaenandra ovata* an. Spicularzellen, unverzweigt oder häufiger verästelt, steifen das Blatt quer zwischen den beiden Epidermen aus z. B. bei *Penianthus*, *Burasaia*, *Anamirta*. Bei *Fibraurea* dagegen ziehen sie nur längs der beiden Epidermen hin und bilden also auf beiden Seiten des Blattes eine subepidermale Zone von Stereomgeflecht. Haarartige, oft strahlig verästelte Spikularzellen werden angegeben von *Anomospermum*- und *Hypserpa*-Arten. Alle diese Dinge sind für kleinere Formverbände konstante Merkmale, scheinen sich aber nirgends über die Gesamtheit der Triben zu erstrecken.

Das Chlorenchym ist von sehr verschiedenem Umfang: oft wenigschichtig, zuweilen aber aus 10 Stockwerken gebildet. In der Regel zeigt es bifacialen Bau. Sehr häufig sind Palissadenparenchym und Schwammgewebe stark verschieden ausgebildet. Doch fehlt es

durchaus nicht an Fällen, wo durch Verkürzung der Palissaden oder Erhöhung und Verdichtung des Schwammgewebes eine Annäherung beider Chlorenchymformen herbeigeführt wird. Immerhin ist auch damit noch keine Isolateralität erreicht, wie die Beschränkung der Spaltöffnungen auf die untere Blattseite ohne weiteres anzeigt. In dieser Beziehung bildete lange die einzige Ausnahme *Cocculus leaeba* mit ihrem durchaus isolateralen Blatte, dessen Bau durch Volkens aufs eingehendste beschrieben worden ist. Sehr ähnlich gebaut und gleichfalls isolateral fand ich *Antizoma Miersiana*. In beiden Fällen handelt es sich um kahlblätterige Xerophyten, wie sie in der Familie sehr selten sind. Die *Antizoma* verrät ihren ökologischen Charakter übrigens auch darin, dass das Mesophyll von geräumigen Wasserzellen durchsetzt ist.

Die Epidermis ist in der Stärke ihrer Außenwandung verschieden ausgebildet. Auch zeigt sich ohne erkennbare Regel ein häufiger Wechsel zwischen geradwandiger und gewellter Zusammenfügung des Gewebes. Der Umfang der Epidermiszellen ist selten mehr als mittel; nur einige *Tinosporeae*, sowie *Cocculus*- und *Antizoma*-Arten übertreffen darin den Durchschnitt. Dementsprechend sind zweischichtige Epidermen so gut wie unbekannt. Nur *Burasaia* macht in dieser Hinsicht eine Ausnahme und zeigt oberseits überall zwei Lagen in ihrer Oberhaut. Papillöse Ausgestaltung kommt auf beiden Blattflächen vor, häufiger aber nur auf der Unterseite. Mit Ausnahme einiger Arten der *Cocculinae* scheint diese Papillosität auf die *Tinosporeae* und die *Cissampelinae* beschränkt zu sein, welch letztere sie ganz besonders bei der Gattung *Stephania* in vollendeter Ausbildung beobachten lassen. Mehrere Besonderheiten treten in der Beschaffenheit der Epidermis-Wandungen zu Tage. Die äußere ist wie erwähnt von verschiedener, oft ganz ansehnlicher Stärke. Bei *Chlaenandra ovata* springen die stark verdickten Außenwände am Ansatz der radialen einwärts zapfenförmig vor; ähnlich verhält es sich nach meinen Beobachtungen bei *Limaciopsis* und *Strychnopsis*. Verstärkung auch der Seiten- und Innenwände findet man z. B. in den Phyllokladien des *Cocculus Balfourii*, wo namentlich die Zellen der unterseitigen Oberhaut oft fast zum Verschwinden des Lumens verdickt sind, oder auch bei *Spirospermum*; bei *Desmonema* ist ähnliches beobachtet. Zuweilen sind die Epidermen da, wo sie den Nerven anliegen, sklerotisch modifiziert (*Anomospermum*-, *Hyperbaena*-, *Triclisia*-Arten). Nach den Arbeiten der Schüler Solereders beteiligen sich nicht selten die Innenwände der oberseitigen Epidermis und die angrenzenden Wände der äußersten Palissadenschicht an der Bildung eines subepidermalen Schleimbelags (*Anomospermum*, *Hypserpa*, *Cissampelinae*); der Vorgang verdient an lebendem Material genauer verfolgt zu werden.

Eine eigenartige Bildung hat Krafft von *Coscinium Blumeanum* bekannt gemacht. Dort liegen in der oberseitigen Epidermis »stets in direktem Anschluss an das Sklerenchym der Nerven« kleine Gruppen von 4—8 Zellen kranzförmig um eine centrale Zelle. Alle Zellen dieser Rosetten sind verkieselt, die centrale stets allseitig ziemlich starkwandig, die radialen in dieser Hinsicht ungleichmäßig, oft jedoch an der Innenseite sehr derbwandig (bis zu erheblicher Reduktion des Lumens). Es dürfte sich bei diesen Bildungen um die Nachbarschaft abgestoßener Deckhaare handeln.

Über den Charakter des Zellsaftes der Oberhaut ist wenig bekannt. Dass sich oft Krystalle daraus niederschlagen, wurde oben bereits hervorgehoben. Ferner ist bei *Cocculus laurifolius* ein chemisch noch zweifelhafter, im Safte gelöster organischer Stoff festgestellt, den G. Kraus in Form von Sphaerokrystallen erhielt, wenn er Wasser oder Alkohol zutreten ließ. Ob er in der Familie weiter verbreitet ist, hat man bisher nicht verfolgt.

Die Spaltöffnungen liegen gewöhnlich in der Ebene der Epidermiszellen. Versenkung kommt, soweit ich beobachtet habe, nirgends vor. Dagegen sind die Stomata öfter über das Niveau der Oberhaut erhoben (z. B. bei *Limaciopsis* und *Elisarrhena*, dann bei vielen unterseits behaarten Arten, wie *Rhaptonema* u. a.). — Am Spaltöffnungsapparat lassen sich in einzelnen Fällen (z. B. *Cocculus*) typische Nebenzellen wahrnehmen, die zum Spalte parallel liegen. Einige französische Autoren haben gemeint, dieser »Rubiaceen-Typus« der Spaltöffnungen sei typisch für die Familie. Doch

hat sich diese Verallgemeinerung später als unzulässig erwiesen. Man kennt jetzt zahlreiche Menispermaceen, die solche Nebenzellen überhaupt nicht ausbilden.

An der Epidermis treten Hydathoden und Haargebilde auf. Die Hydathoden kennt man bisher nur bei den *Anamirteae*. Es sind einzellige Hydathoden. *Anamirta cocculus* war eine der ersten Pflanzen, an denen Haberlandt diese Gebilde entdeckte, und an deren jüngeren Blättern er ihre Funktion experimentell aufzuklären vermochte. Mit dem Hinweis auf Fig. 5, die ja in viele Lehrbücher übergegangen ist, mag auf Haberlandts Beschreibung verwiesen sein. Später hat Krafft ungefähr dieselben Hydathoden bei *Arcangelisia lemniscata* aufgefunden. Gleichzeitig verdanken wir ihm die Annahme, dass die Hydathoden nur bei den jüngeren Blättern funktionstüchtig sind. Später überzieht sich ihre Wand mit einer cutinisierten Lamelle und entwickelt eine ziemlich starke, von Tüpfelkanälen durchsetzte Verdickungsschicht; beide umkleiden in der Regel auch den cystolithenartigen Zapfen der Hydathode. Damit werden sie natürlich zur Wasserausscheidung durchaus untauglich.

Von den Haarbildungen sind Deckhaare am meisten verbreitet. Bei *Coscinium*, vielen *Triclisiae*, manchen Arten von *Abuta* und *Cissampelos* sind sie auf der Unterseite des Laubes zeitlebens in großer Menge und Dichtigkeit vorhanden, so dass sie eine wesentliche Rolle spielen. In anderen Gruppen, besonders bei den *Peniantheae* und *Tinosporeae*, ist ihre Bedeutung geringer oder sie fehlen ganz. Zusammengesetzt aus einer kurzen Basalzelle und einer langen, meist starkwandigen, vorn spitzen Endzelle, die mehr oder minder im Winkel gebogen zur Basalzelle steht, ist das zweizellige Haar mit abgestorbenem Inhalt ein häufiges Trichomgebilde der Menispermaceen. Die Basalzelle geht oberwärts häufig in einen (oft massiven, stark lichtbrechenden) Fortsatz über. Die Dicke ihrer Wandung ist verschieden, ebenso wie die der Endzelle. Auch die Länge der Endzelle unterliegt beträchtlicher Unterschiedlichkeit. Trotzdem ist dies zweizellige »Menispermaceen-Haar« ein stets gut wiedererkennbares Gebilde. Es ist höchst typisch für die *Triclisieae* und viele Gattungen der *Cocculeae*, aber keineswegs für die gesamte Familie. Bei den *Anomospermeae* kommt es bei *Abuta* vor, aber bei mehreren *Anomospermum* tritt in der Basalzelle Teilung durch dünne Vertikalwände auf, ein Modus, der dieser Gattung etwas Besonderes verleiht. Von *Menispermum* berichtet Krafft in seiner gründlichen Studie, es träten neben den zweizelligen Deckhaaren des gewöhnlichen Typus dreizellige Gebilde auf, die durch die Einschaltung einer mit schräger Wandung gegen die Endzelle abgesetzten Zelle von der Norm abweichen. Derartige Vorkommnisse vermitteln den Übergang zu mehrzelligen Haaren, wie sie, offenbar unabhängig von einander, an verschiedenen Stellen innerhalb der Familie zur Ausbildung gelangen. Die *Anamirteae* besitzen sämtlich derartige mehrzellige Trichome, besonders zahlreich an den Domatien, ferner auch die meisten *Tinosporeae*, soweit sie überhaupt Haare hervorbringen, also z. B. *Dioscoreophyllum*, *Jatrorrhiza*, *Chasmanthera*. In der Zahl der Zellen besteht bei diesen eine gewisse Variabilität, es kommen sogar einzellige vor, die sonst der ganzen Familie fremd sind. Eigenartig sind die Trichome von *Stephania*; wenn man die Reihen von 5 bis vielen dünnwandigen, weitlumigen Zellen dieser abgestumpften Haare betrachtet, so bemerkt man sofort, dass sie einen in der Familie ganz isolierten Typus darstellen.

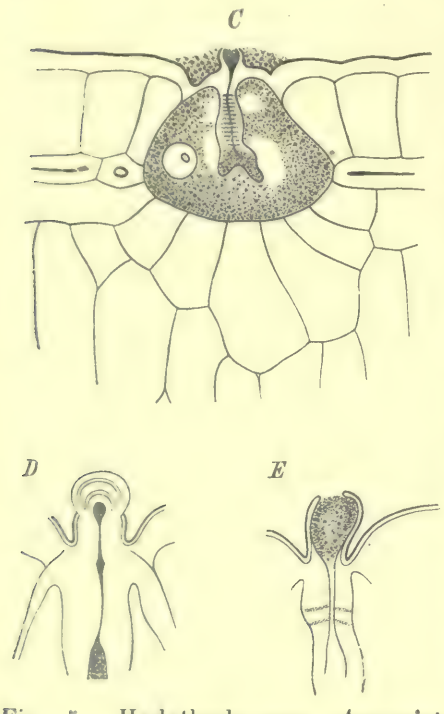

Fig. 5. Hydathode von *Anamirta cocculus*: *C* Hydathode, *D* ihre Papille verschleimt, *E* ihre Papille ausgebildet, trichterförmig. (Nach Haberlandt.)

Drüsige Haare mit lebendem Inhalt beschränken sich durchaus auf die *Tinosporeae*. *Calycocarpum* zeigt eine Reihe von 3—6 Zellen, von denen besonders die oberen sehr dünnwandig sind; ähnliche, doch kleinere sah ich bei *Aspidocarya* und *Parabaena*. Bei *Jatrorrhiza* beobachtete schon Blottière einen mehrzellreihigen, dünnwandigen Zottenkörper, der vorn von einer einzelligen keuligen Drüse abgeschlossen wird. Viel kleiner sind die einzelligen Trichome bei mehreren Gattungen (*Rhigiocarya*, *Kolobopetalum*, *Tinospora*). Ihre Funktion und biologische Bedeutung ist noch unbekannt, doch handelt es sich vielleicht um kleine Hydathoden oder secernierende Nektarientrichome.

Chemie. Von den spezifischen Stoffwechselprodukten der Menispermaceen sind am meisten erwähnt die Alkaloide, die mit dem Berberin in Verwandtschaft stehen; doch sind sie noch sehr mangelhaft bekannt. Das Alkaloid des Rhizoms von *Cissampelos pareira* wird von Scholtz für identisch erklärt mit dem Bebirin der Lauraceen, und auch das Cyclein der *Cyclea peltata* soll ihm nach Boorsma sehr nahe stehen. — Wie weit Berberin bei den Menispermaceen vorkommt, ist noch zu untersuchen. Es soll in *Fibraurea* und *Coscinium* enthalten sein. Boorsma giebt es z. B. von *Tinospora* an, wo es Holz und Rinde in Achsen und Wurzeln gelb färben soll. In Beziehung zu ihm steht jedenfalls die Colombosäure, $C_{20}H_{21}O_4COOH$, und ihr Lakton, $C_{21}H_{24}O_7$, das Colombin, welche in den Wurzeln von *Jatrorrhiza palmata* schon frühzeitig aufgefunden wurden und auch bei *Tinospora* vorkommen.

Ein anderer, wenig bekannter Bitterstoff von *Tinospora* wurde von Boorsma untersucht und als Pikroretin bezeichnet. Es ist kein Glukosid.

Von ferneren nicht näher bekannten Stoffen sind Sangolin und Pelosin bei *Tinospora* gefunden, Menispermin ($C_{36}H_{24}NO_4$ nach Steiner) z. B. bei *Anamirta cocculus*, Menispin im Rhizom von *Menispermum canadense*, Coclaurin bei *Cocculus laurifolius*. Vgl. dazu Czapek, Biochemie II. 341, 342.

Ein vielleicht nicht einmal einheitlicher Körper ist das Pikrotoxin der Samen von *Anamirta cocculus*; trotz mehrfacher Untersuchung ist er noch unvollkommen aufgeklärt (vgl. Czapek, l. c. II. 618).

Mit den Saponinen der Menispermaceen hat sich Boorsma beschäftigt. Er fand bei *Diploclisia* zwei derartige Stoffe, stellte auch bei *Coscinium* und *Tiliacora* ihre Anwesenheit fest.

Blütenverhältnisse. Blütenstände. Die Blütenstände stehen bei vielen Menispermaceen in den Achseln typischer Laubblätter. An anderen bleiben die tragenden Phyllome stark gehemmt: bei manchen Gattungen, wie etwa *Cocculus* und *Cissampelos*, führen vom ungeänderten Laubblatt zahlreiche Stufen zur winzigen Braktee. Öfters liegen die Knospen der Inflorescenzen geknäuelt neben einander (*Pycnarrhena*) oder in geraden Reihen eine über der anderen (*Hyperbaena*). Dadurch werden Übergänge vermittelt zu durchaus extraaxillärer Insertion der Inflorescenzen, die sich bei zahlreichen Gattungen antreffen lässt (z. B. *Elisarrhena*).

Die Blütenstände entstehen in vielen Fällen an gewöhnlichen belaubten Sprossen. Häufig aber entspringen sie auch den dickeren, längst laublosen Ästen oder gar den Hauptstämmen. In der That ist Cauliflorie eine Erscheinung, die in sämtlichen Triben der Familie vorkommt, in manchen sogar vorherrscht und im ganzen vielleicht gewöhnlicher auftritt, als die Inflorescierung belaubter Zweige. Sowohl bei kurz gestielten, dicht zusammengedrängten Inflorescenzen wie bei reicher verzweigten kann Cauliflorie vorliegen. Bei *Triclisia Afzelii* stehen die ♀ Blütenstände am Stamme dicht über dem Boden und bringen dort kindskopfgroße Ballen orangefarbener Früchte zur Reife. Anderseits sind gerade die umfänglichen, gut verzweigten und reich gegliederten Inflorescenzen fast stets an Cauliflorie gebunden. Die doppelt und dreifach verästelten Rispen von *Kolobopetalum* (Fig. 56) oder *Somphoxylon*, die halbmeterlangen Inflorescenzen

bei *Anamirteae*, *Fibraureae* oder bei den imposanten *Stephania*-Arten aus der Sektion *Thamnothyrsa*: alle nehmen ihren Ursprung aus den älteren Achsen der Pflanze.

Diese kraftvollen Formen von *Stephania* sind zugleich ein Beleg für die Erfahrung aus anderen Familien der Tropenwaldungen, dass Cauliflorie und gewöhnliches Verhalten oft in ein und derselben Gattung neben einander bestehen. Bei den Menispermaceen verhält sich auch z. B. *Tinospora* so, ferner *Tiliacora* (Fig. 25), *Triclisia* und sogar die oligotype *Penianthus*, wo *P. longifolius* axilliflor, *P. Zenkeri* cauliflor gefunden werden, ohne dass, was man über ihre Oekologie weiß, Aufschluss über diesen Unterschied gäbe. Bei *Diploclisia* dagegen fällt es auf, dass die zwei tropischen Arten *D. macrocarpa* und *D. Kunstleri* der Cauliflorie folgen, die fast temperiert lebende *D. affinis* dagegen, aus Mittel-China, an beblätterten Sprossen blüht. Die bekannte Beschränkung der Cauliflorie auf das Medium des feuchttropischen Klimas und ihr Gegensatz zu den Normen temperierter Gegenden bewähren sich hier also im Bereiche von ein und derselben Gattung.

Der Bau des Blütenstandes ist verhältnismäßig einfach bei *Synclisia*, *Sciadotenia*, manchen *Anomospermeae*, bei *Pycnarrhena* und den *Peniantheae*. Es kommen dort, besonders in der ♀ Sphäre, sogar gestielte Einzelblüten vor, und auch an den ♂ Exemplaren mancher Arten sieht man Einzelblüten, allerdings zu mehreren gebüschelt (Fig. 17). Da aber in naher Verwandtschaft solcher Formen cymöse Inflorescenzen auftreten, so sind jene einfachen Formen wohl als Hemmungen aufzufassen. Bei den besser gegliederten Inflorescenzen handelt es sich gewöhnlich um monochasial oder dichasial gebaute Systeme, die sich dann häufig als Partialinflorescenzen wiederum in komplizierteren botrytischen Formationen vereinigen. Ob rein botrytische Stände überhaupt jemals in der Familie vorkommen, ist mir höchst zweifelhaft, obgleich bisher alle Autoren ohne Einschränkung von traubigen Inflorescenzen sprechen. Ich habe nichts dergleichen gesehen. An *Menispermum dahuricum* z. B., das ich lebend untersuchen konnte, zeigt sich bisweilen an verarmten Sprossen ein dreiblütiges Dichasium, das Grundelement der Inflorescenz nicht nur dieser Art, sondern wahrscheinlich sehr zahlreicher Gattungen. Gewöhnlich ist es mit gleichartigen Elementen verkettet zu botrytischen und zwar rispenartigen Inflorescenzen. Infolge solcher Verkettung sind meistens die Teildichasien nicht mehr vollständig, indem sehr häufig eine der beiden Seitenblüten fehlschlägt. Ähnliches beobachtet man bei den rispen- und traubenartigen Ständen der *Tinosporeae*, welche sich zweifellos stets aus kleinen Cymen zusammensetzen. An den ♂ Pflanzen ist dieser Thatbestand ohne weiteres sichtbar, bei den ♀ dagegen verarmen diese Cymen nicht selten bis zur Einblütigkeit; scheinbar liegt dann eine einfache echte Traube vor, und demgemäß lauten fast ausnahmslos die Beschreibungen. Bei *Dioscoreophyllum* hat diese Verarmung auch die ♂ Sphäre ergriffen; da bestehen die ♂ Inflorescenzen (Fig. 64) also aus traubig angeordneten gestielten Einzelblüten. Dadurch bildet diese interessante Gattung einen markanten Gegensatz zu anderen *Tinosporeae*, die mit zwei- und dreifach zusammengesetzten Rispen oft sehr umfangreiche Inflorescenzen aufbauen (*Somphoxylon*, *Syntriandrium*, *Kolobopetalum*).

Bei den axillifloren Arten beschränkt sich die Erzeugung der Blüten häufig auf Seitenzweige von mehr oder minder begrenztem Wachstum. In solchen Fällen stellt sich oft zwischen Tragblatt und Blütenstand ein correlatives Verhältnis her, das nicht gerade selten zu Hemmungen des Blattes führt. Auf diesem Wege entstehen aus assimilierenden Seitenästen, die gleichzeitig Blüten erzeugen, nach und nach ausschließlich generative Systeme, also Blütenstände vergrößerten Umfangs. Alle denkbaren Stadien dieses Vorgangs zeigen zahlreiche Arten von *Cissampelos*, u. a. auch die bekannte *C. pareira*, so dass der Sachverhalt jedem klar liegt. Weniger deutlich und nicht so sanft abgestuft äußert sich das gleiche bei den ♂ Pflanzen von *Anomospermum*: die Achsel trägt ursprünglich zwei einzelne Blüten, deren Stiel nur die Länge des Blattstieles erreicht. Aber oft sind kurze Seitenachsen die einzigen Erzeuger der Blüten, an denen die Tragblätter stark gehemmt werden und frühzeitig abfallen, so dass der ganze Zweig wie eine einheitliche Rispe wirkt. Solche Ausschaltung jedes vegetativen Organes ist gewissermaßen

der erste Ausdruck sozialer Tendenzen innerhalb der generativen Region. Viele Menispermaceen bleiben dabei stehen, andere gehen weiter durch Zusammenschluss ihrer Blüten. Neigung zur gedrängten Häufung der Blüten ist bei vielen *Triclisieae* wahrnehmbar, stärker aber und nachhaltiger bei *Stephania*. Die Scheindolden so vieler Arten dieser Gattung gehen deutlich hervor durch Zusammenschub und Stauchung der Internodien, wie man z. B. bei *Stephania abyssinica* vortrefflich beobachtet. Wenn sich diese Tendenz fortsetzt bis zu den letzten Endigungen des Systems, also auf die Blütenstiele letzter Ordnung übergreift, so bilden sich die Köpfchen, die in mannigfach abgestufter Vollkommenheit bei den Arten von *Stephania* verwirklicht sind. Am strengsten durchgeführt ist die Konzentration in den an *Dorstenia* erinnernden Köpfen von *St. capitata* und Verwandten (Fig. 89); denn dort beginnt ihr bereits die Individualität der einzelnen Blüte nachzugeben, es zeigen sich Hemmungen der Vorblätter und der Blütenhüllteile bis zum gänzlichen Unterdrücktsein: kurz es gehen Prozesse vor, wie sie etwa von den Compositen allgemein bekannt sind. Eigentümliche Analogien zu diesen Vorgängen bieten sich bei *Penianthus*; da hat *P. longifolius* eine ähnliche Beeinträchtigung der Einzelblüten im Gefolge centralisierender Tendenzen erlitten.

Wie bei vielen anderen diöcischen Familien sind die ♀ Blütenstände in den meisten Fällen einfacher als die ♂. Das trifft zu auf alle Triben der Menispermaceen. Bei *Tiliacora* ist die Scheintraube bei den ♂ Pflanzen aus Blütenknäueln zusammengesetzt, bei den ♀ aus einzelnen Blüten. Bei *Hyperbaena* ist die ♂ Rispe gut gegliedert, die ♀ viel einfacher, ebenso bei *Abuta*. Auch bei den *Tinosporeae* unterscheiden sich die Geschlechter gewöhnlich im Grade der Inflorescenz-Verzweigung: das ♀ Geschlecht bleibt stets um eine Stufe zurück (z. B. *Calycocarpum*, *Jatrorrhiza* (Fig. 59), *Kolobopetalum*); nur *Dioscoreophyllum* bringt, wie erwähnt, auch an den ♂ Pflanzen nur noch eine einfache Traube zur Entwickelung. Am besten bekannt ist die Zuspitzung dieses Unterschiedes bei *Cissampelos* und den verwandten Gattungen. Hier äußert sich schon in der Beeinflussung der Tragblätter der Gegensatz der Geschlechter, indem sie an der ♀ Pflanze meist viel größer und funktionstüchtiger bleiben als an der ♂. Statt in umfänglichen, hochentwickelten Ständen zu stehen wie die ♂ Blüten, treten die ♀ in kleinen gestauchten Wickeln zu mehreren, selten allein in der Achsel ihres Deckblattes hervor. Wie damit eine starke Beeinträchtigung der Blüte selbst verknüpft ist, wird S. 20 erörtert werden.

Blüten. Alle Menispermaceen sind typisch getrennten Geschlechtes und zwar fast ausnahmslos diöcisch. Doch kommen Neigungen zum Hermaphroditismus nicht selten vor, in manchen Gattungen häufig und kräftig, in anderen selten und schwach; in manchen freilich, soweit beobachtet, niemals (*Cissampelinae*). Eine an kultivierten Exemplaren aufgefundene Zwitterblüte von *Cocculus carolinus* liegt Baillon's Diagramm (s. Fig. 6 *A*) zu Grunde (Hist. Pl. III. 3 Anm. 1). Eine Gattung, bei der es leicht gelingt, Zwitterblüten zu finden, ist *Tiliacora*. So beschreibt z. B. Miers seine *T. fraternaria* »als sehr bemerkenswert durch ihre ☿ Blüten«. In Wahrheit handelt es sich nicht um ein spezifisches Merkmal, sondern um den Durchbruch einer bei allen Verwandten wirksamen Tendenz. Ähnliches gilt von gewissen *Parabaena*. Bei *Parabaena tuberculata* von Neuguinea hat Beccari (Malesia I. [1877] 137) die Blüten als zwitterig beschrieben. In der That stehen in den Blüten des Original-Exemplares die beiden Geschlechtsblätter in zweifellos kräftiger Ausbildung nebeneinander, wenn es mir auch scheinen will, als sei ein leichtes Übergewicht der ♀ Teile unverkennbar. Darin bestärkt mich noch das Verhalten der verwandten *P. psilophylla* von derselben Insel: da tragen die Staubblätter meistens verkümmerte Antheren, es liegt also eine Anbahnung des normalen Verhältnisses vor. Dies besteht darin, dass in der ♀ Blüte neben den Fruchtblättern die ♂ Blätter noch nachweisbar sind. Diese Staminodien lassen freilich nur selten noch eine gewisse Förderung der Anthere (so z. B. bei manchen Individuen des *Pericampylus incanus* oder bei *Anomospermum*) erkennen, gewöhnlich erweisen sie sich schon morphologisch als rein sterile Gebilde. Viel seltener ist das Auftreten von Carpellodien oder noch schwächerer Anklänge an das andere Geschlecht in der ♂

Blüte. Aus entwickelungsgeschichtlichen Gründen ist das ja auch sehr verständlich. Aber es findet sich doch z. B. bei manchen *Tinospora*, und vorzugsweise häufig bei den Gattungen, die auch die Staminodien ungewöhnlich weit ausgestalten: also bei *Tinomiscium*, *Anomospermum* und *Parabaena*. Der extremste Fall in dieser Hinsicht ist mir bezeichnenderweise bei *Parabaena* begegnet: da zeigten sich an *P. denudata* Blüten, die oben auf der Staminalsäule drei normale Carpelle trugen; während also diese Carpelle in der Mitte des Staminaltubus zu erwarten gewesen wären, traten sie oberhalb des Synandriums auf und gewinnen damit eine morphologisch recht ungewohnte Stellung. Bemerkenswert ist ferner die vollständige Ausbildung der beiden Geschlechtsblätter; es bietet sich darin ein Fall von so weitgehender (allerdings wohl sekundärer) Zwitterigkeit, wie er sonst in der Familie nicht vorkommt.

Die Regel ist die Trennung der Geschlechter auf verschiedene Individuen. Typische Monöcie habe ich nirgends beobachtet. Es werden zwar Beispiele dafür angegeben, so von St. Hilaire für seine *Cissampelos monoica* St. Hil., von Miers für *C. ramiflora* und *C. consociata*, von Beccari für *Albertisia papuana*. Ich konnte diese Fälle

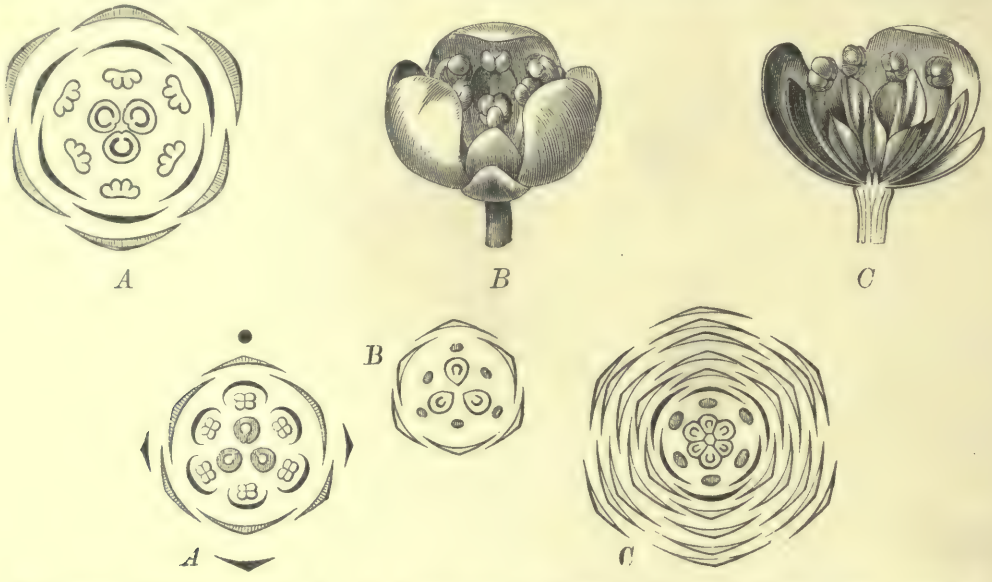

Fig. 6. Blüten: Obere Reihe *A—C Cocculus carolinus* DC. *A* Diagramm eines jüngeren Stadiums. *B* Blüte vollständig. *C* Blüte im Längsschnitt. — Untere Reihe Diagramme: *A Cocculus carolinus* DC. ♂. *B Abuta rufescens* Aubl. ♀. *C Sciadotenia paraensis* Eichl. ♀. (Obere Reihe nach Baillon, untere Reihe nach Eichler.)

nicht nachprüfen; bei den einzigen genauer beschriebenen (von Miers) scheint jedoch nichts anderes vorzuliegen als das gelegentliche, eingestreute Vorkommen von sexuell abweichenden Blüten an sonst einseitig bestimmten Inflorescenzen: das ist aber keine echte Monöcie.

Die Blütenachse tritt in den allermeisten Fällen wenig hervor; sie trägt gewöhnlich auf schwach gewölbtem Ende die Blätter der Blüte. Über die Blütenhülle hinaus verlängert erscheint sie z. B. in den ♀ Blüten von *Anamirta* oder *Menispermum*, die ihre Carpelle daher auf einem kurzen Gynophor tragen. Ferner in der Tribus der *Triclisieae*; so bei *Triclisia* selbst, wo die kräftige Behaarung des Achsenscheitels sehr leicht den Thatbestand feststellen lässt, und bei *Tiliacora*, deren Achse in der Blüte beider Geschlechter erheblich verlängert sein kann. Unmöglich wird die Trennung von Blatt und Achse z. B. an den Synandrium-Bildungen vieler Gattungen; die oben erwähnte Zwitterblüte von *Parabaena denudata* ist einer der vielen Beweise, dass gegen die Spitze der Blüte hin die Differenzierung von beiden aufgehoben ist.

Die Blütenphyllome der Menispermaceen stehen in einer sehr innigen Beziehung zu einander. Es liegen ganz ähnliche Verhältnisse vor wie bei vielen anderen *Ranales*. Eichler hat schon in seiner Arbeit in den Regensburger Denkschriften trotz vielen

formalen Beiwerks dies deutlich erkannt und hervorgehoben, dass die Menispermaceen durch die Ordnung sämtlicher Cyclen nach $^2/_3$- oder $^1/_2$-Divergenz mit den *Lardizabalaceae* und *Berberidaceae* stimmen, und dass dieser Modus auch bei den übrigen *Polycarpicae* verbreitet sei. Wenn er sie zu den monokotyloiden Anklängen dieser Reihe rechnete, so hat Henslow später die Ableitung aus der spiraligen Insertion wahrscheinlich gemacht. Im übrigen aber ist die Mannigfaltigkeit des Verhaltens größer, als man gewöhnlich angegeben findet. Zunächst ist festzuhalten, dass keineswegs alle Gattungen mit rein cyklischen Blüten versehen sind. Die *Peniantheae*, viele *Triclisieae*, wie namentlich *Pycnarrhena*, die *Anamirteae*, *Fibraureae*, auch Gattungen wie *Hypserpa* sind zum mindesten hemicyklisch, die Zahlen- und Stellungsverhältnisse ihrer Blüten wollen sich dem Schema der durchgehenden Trimerie, wie es bei den meisten *Tinosporeae* und vielen *Cocculeae* (s. Fig. 6 *A*) vorliegt, nicht einordnen. — Die Blütenhülle steht wie bei so vielen *Ranales* sowohl zu den Vorblättern in genetischer Beziehung wie zu dem Andröceum. Die Menispermaceen liefern für jeden Unvoreingenommenen den klaren Beweis, dass Sterilisierung von Staubblättern, ebenso aber auch Einbeziehung von Hochblättern an der Bildung von ein und der selben Blütenhülle beteiligt sein kann. Die strukturellen Modifikationen der betroffenen Phyllome halten sich bei ihnen durchschnittlich in mäßigen Grenzen; sie gehen lange nicht so weit, wie etwa bei vielen *Ranunculaceae*; dies erleichtert die Auffassung der Zusammenhänge recht wesentlich. So ergiebt sich zweifellos, dass bei den Menispermaceen zwischen Vorblättern, Kelchblättern, Blumenblättern und Staubblättern ursprünglich keine scharfen Grenzen liegen, dass es kein Kriterium geben kann, solche zu unterscheiden, dass bei der Beschreibung eine solche Scheidung aus rein praktischen Gründen vorgenommen wird, auch bei solchen Gruppen, wo sie willkürlich bleiben muss, weil die biologische und morphologische Differenzierung der einzelnen Kategorien noch nicht genügend fortgeschritten ist. In derartigen Fällen bezeugen dann die Zahlenverhältnisse deutlich, dass es sich um keine realen, sondern um konstruierte Unterschiede handelt. Ein Teil der beschriebenen Schwankungen geht darauf zurück, so z. B. bei *Tinomiscium*, *Fibraurea*, *Menispermum* oder *Hypserpa*, wo es durchaus dem individuellen Geschmack überlassen bleibt, wo man die Grenzen zwischen »Kelchblättern« und »Blumenblättern« errichten will. Aus gleichen Zusammenhängen erklärt sich die Unsicherheit, die über die äußersten Teile der Blütenhülle (Fig. 6 *C*) besteht. In seiner ersten Arbeit rechnete Eichler diese Gebilde zu den Vorblättern; darin lag eine Willkür, aber keine unberechtigte. Später (Blütendiagramme II. 139) wollte er dort eine »Vermehrung« der Kelchquirle mit häufiger »Unvollzähligkeit« sehen und bezeugte damit eine erhebliche Abschwenkung in der Grundauffassung dieser Blüten nach der rein formalen Seite hin. Die gleiche Anschauung zeigt z. B. Baillon (Hist. Plant. III. 2), wenn er bei *Cocculus carolinus* (Fig. 6 *A*) den doppelt trimeren Kelch als gewöhnlich beschreibt, und fortfährt »doch nicht konstant, indem die 6 Kelchblätter außen oft von 3 anderen kleineren oder sogar noch 3 weiteren begleitet sind«. »On les appelle souvent des bractées; mais ils sont de même nature que les folioles intérieures du calice, et seulement de plus petite taille.«

Anders steht es mit Zahlendifferenzen, die auf wirklichen Stellungsverschiedenheiten beruhen. Dahin gehört der Wechsel zwischen Dimerie und Trimerie, der ja auch bei anderen *Ranales* so oft vorkommt: er ist besonders verbreitet bei den *Cissampelinae* und bei *Stephania*, wo die Zahlen teils konstant, teils wechselnd im Bereiche ein und der selben Species gefunden wurden.

Die *Menispermaceae* haben in der Regel aktinomorphe Blüten. Wo Zygomorphie vorkommt, da beruht sie nicht auf Individualisierung der verschiedenen Cyclenglieder, sondern auf der Verkümmerung oder gänzlichen Unterdrückung einzelner Anlagen. Eine solche Zygomorphie findet sich in der weiblichen Sphäre der *Cissampelinae*; dort wenigstens regelmäßig, wenngleich sie ausnahmsweise durch partielle Verkümmerung von Blütenteilen auch in anderen Gattungen gefunden wird. Des öfteren besprochen ist die ♀ Blüte von *Cissampelos* (Fig. 7 *D*, 8 *C*, 9). Nach seinen entwickelungsgeschichtlichen Befunden hatte Payer von der ♀ Inflorescenz dieser Gattung sich eine sehr sonderbare

Auffassung gebildet: er sah darin eine einzige Blütenanlage (mit 6—8 Kelchblättern, ebensovielen superponierten Petalen und superponierten isomeren Fruchtblättern), die dann später gespalten würde und in die scheinbaren Einzelblüten zerfiele. Die absolute Unmöglichkeit dieser Deutung, die übrigens auf verschiedene Seiten des Thatbestandes gar keine Rücksicht nimmt, hat Eichler (Blütendiagramme II. 141) schon erörtert und an der Stellung der Carpelle klar bewiesen. Eichler selbst bewertet die fraglichen Gebilde richtig als das, was sie sind, nämlich selbständige Einzelblüten. Er leitet sie aber von einem trimeren Schema ab, muss also für beide Geschlechter verschiedene Grundpläne annehmen und wird damit zu einer Auffassung gedrängt, deren Bedenklichkeit er selber »nicht verkennt«. Noch immer ist das Material vieler *Cissampelinae*

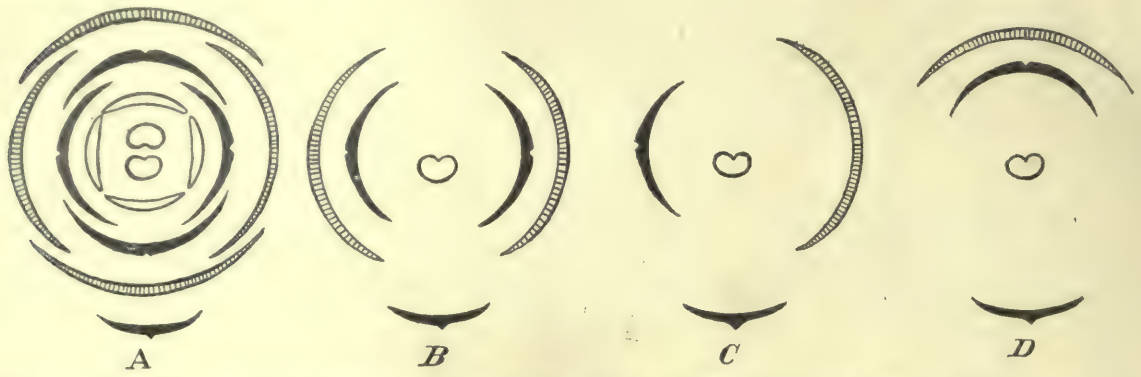

Fig. 7. *A* Ideales Diagramm der ☿ gedachten Blüte von *Cissampelos* (mit ♂ Hülle). — *B—D* Empirisches Diagramm der ♀ Blüte: *B* von *Antizoma* (und z. B. *Cyclea tonkinensis*), *C Cyclea sutchuenensis*, *D Cissampelos*. (Original).

zu dürftig, um den ganzen Umfang der Modifikationen zu übersehen, deren Schauplatz bei ihnen die ♀ Blüte ist. So viel aber steht jetzt fest, dass der Grundplan beider Geschlechter übereinstimmt, und dass sich die endgültige ♀ Blüte durch Ausschaltungen an verschiedenen Stellen daraus ableitet (Fig. 7, 8). So verschwinden stets die Teile der Blütenhülle, die der Abstammungsachse zugekehrt sind, es bleibt stets das ihr zugekehrte Carpell erhalten. Bei *Cissampelos* und manchen *Cyclea* (Fig. 7 *D*, 8 *C*) entwickelt sich nur der ihr gerade gegenüberliegende Teil der Blütenhülle: (1 Kelchblatt, 1 Staubblatt); bei *Antizoma* und anderen *Cyclea* dagegen (Fig. 7 *B*, *C*) bilden sich ihre lateralen Stücke aus, und zwar entweder vollständig (z. B. *C. tonkinensis* [Fig. 7 *B* 8 *B*]) oder nur partiell (*C. sutchuenensis* Fig. 7 *C*). Von diesen Fällen darf man wohl das Verhalten von *Cissampelos* als das phyletisch ursprünglichere betrachten. Hier stehen in den Achseln der Tragblätter zweifellos extrem gestauchte Wickel (Fig. 9) — deren Möglichkeit schon Eichler zugab —, an denen aus unbekannten Gründen die Raumverhältnisse so beengt werden, dass weder Deckblätter noch Vorblätter noch der größere Teil der Blütenhülle zur Ausgliederung gelangen. In den etwas weniger konzentrierten Inflorescenzen von *Cyclea* und bei *Antizoma*, das ja zweifellos als abgeleitet betrachtet werden muss, lassen sich wieder Spuren der Deckblätter beobachten, und eine teilweise Rehabilitierung der Blütenhülle gehört sogar zu den zuverlässigen Merkmalen der betreffenden Arten. Welche Bedingungen dem verschiedenen Grade dieses Wiederhervortretens

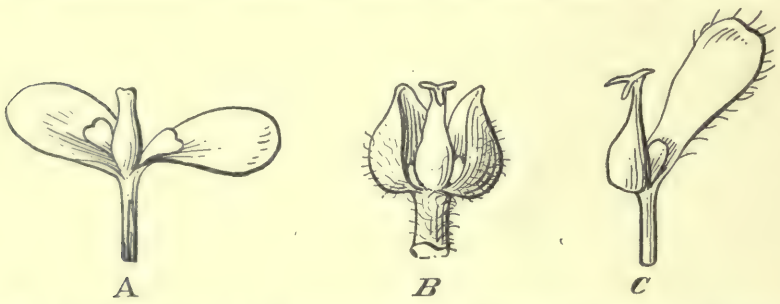

Fig. 8. Zygomorphe ♀ Blüten (mit Ausschaltung von einzelnen Blättern der Blütenhülle): *A Antizoma capensis*. *B Cyclea tonkinensis*. *C Cissampelos pareira*. (Original.)

der Blütenhülle zu Grunde liegen, bleibt durchaus unbekannt, und deshalb ist auch nichts darüber auszusagen, warum z. B. bei gewissen *Cissampelos* statt 1 Blumenblattes 2 getrennte hervortreten. Es ist derartiges in manchen Gegenden nicht gerade selten, und auf eine entsprechende Pflanze von Mauritius begründete Miers eine besondere Gattung *Dissopetalum*, deren Unhaltbarkeit natürlich einleuchtet. Doch liegt meiner Ansicht nach kein Grund vor, deswegen das normale, oft ausgerandete Blumenblatt von *Cissampelos* als aus zweien zusammengewachsen zu betrachten. Um die Selbständigkeit der »Blumenblätter« ist es bei den *Cissampelinae* überhaupt so schwankend bestellt, dass bei Verkümmerung und Wiederkehr auf scharfe Abgrenzung der Anlagen nicht gerechnet werden kann; es wäre sonderbar, wenn die Vorkommnisse hier nicht so labil wären, wie man sie wirklich beobachtet.

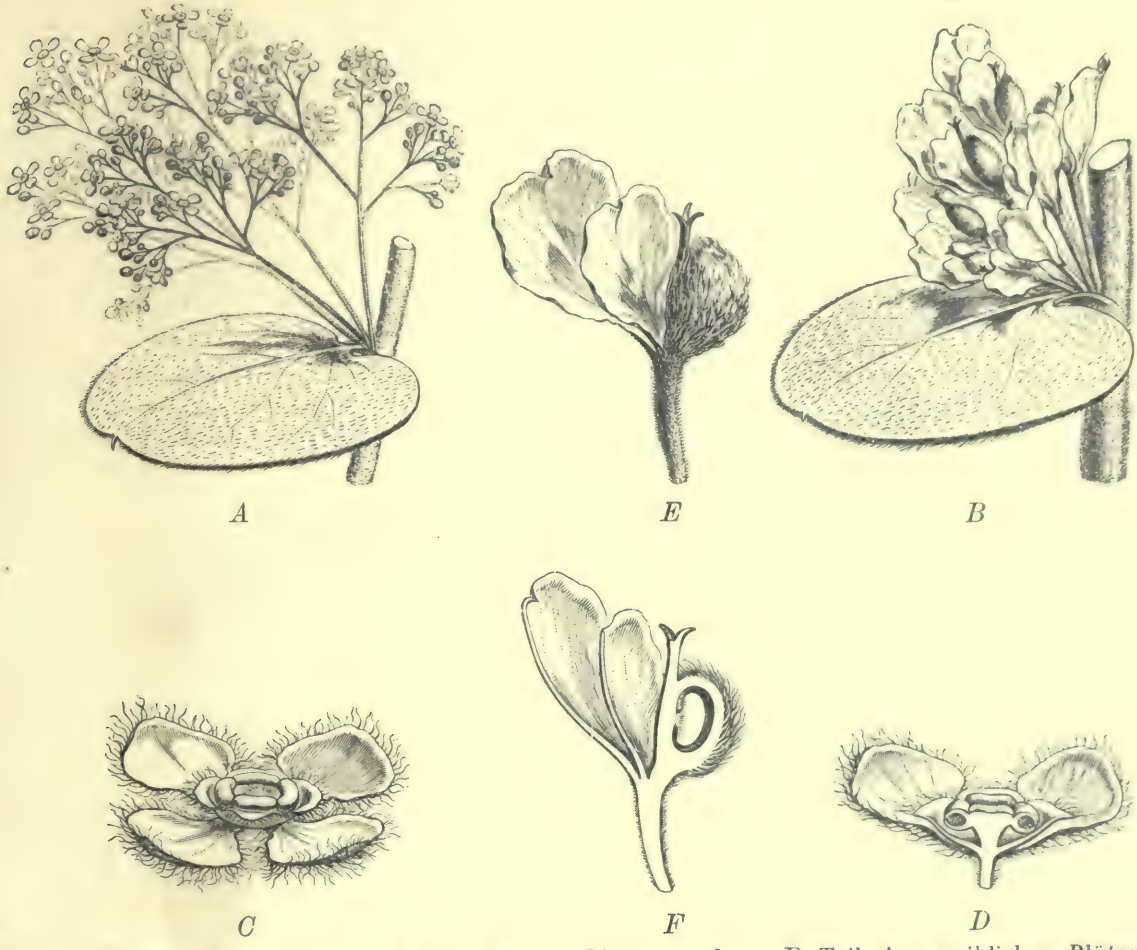

Fig. 9. *Cissampelos pareira*: *A* Teil des ♂ Blütenstandes. *B* Teil des weiblichen Blütenstandes. *C*, *D* ♂ Blüte: *C* von oben, *D* im Längsschnitt. *E*, *F* ♀ Blüte: *E* von der Seite, *F* im Längsschnitt. (Nach Baillon.)

Die Blütenhülle steht in der Familie auf niederer Stufe. In vielen Fällen zeigt sich die Primitivität in der geringen Fixiertheit der Zahl von Phyllomen, die zu ihrer Bildung beitragen. Bei den *Triclisieae*, z. B. bei *Tiliacora*, herrscht innerhalb eines eng umschriebenen Formenkreises eine beträchtliche Polymorphie in dieser Hinsicht. Manche *Sciadotenia* haben ihrer 18—36, gewisse *Chondodendron* und manche *Tiliacora* nur 6. Bei *Aspidocarya uvifera* zeigt die Originalpflanze an ihrer Blütenhülle 12 Phyllome, die 6 äußersten sehr klein, die 3 mittleren lineal-oblong und 1-nervig, die 3 nächst inneren länglich-spatelig, 3-nervig und bewimpert, die 3 innersten verkehrteiförmig, kahl. An vielen anderen Exemplaren fehlen die mittleren dieser Organe gänzlich, die Zahl der schmalen Phyllome kann sich auf 2 erniedrigen, und oft sind im

ganzen nur 6 vorhanden, denen 2 sehr kleine prophylloide Gebilde vorangehen: ein Fall, der in vielen verwandten Gattungen als der gewöhnliche sich durchgesetzt hat.

Was diese Ungleichheiten in der Ausstattung der Blüten veranlasst, ist meist noch nicht bekannt. Zuweilen beruhen sie wohl auf reinen Ernährungsunterschieden. Die häufige Pleiomerie der Endblüte im Vergleich zu den seitlich entstandenen beobachtet man z. B. bei *Menispermum dahuricum*. An den unteren Seitenästen giebt es 11—12 Tepalen, 10 Staubblätter; an der Endblüte etwa 14 Tepalen, 18 Staubblätter. Es entspricht der Verarmung der Blütenstände bei insgesamt verschlechtertem Medium, die sich gleichfalls bei *Menispermum* an den nördlicheren Formen (z. B. *M. dahuricum* var. *pauciflorum* Franch.) oder bei den südafrikanischen Vertretern von *Stephania* und in der Gattung *Antizoma* so drastisch ausdrückt.

In der Mehrzahl der Fälle kommen wir mit diesen Bedingungen nicht aus, die Festsetzung der Zahl der Hüllphyllome an der Blüte zu verstehen und namentlich die Konstanz zu erklären, die in zahlreichen Gattungen herrscht. Aber von solchen fixierten Gattungen her, wo gleichzeitig die Individualisierung der inneren Tepalen besser ausgeprägt ist, gewinnt die Unterscheidung der Phyllome der verschiedenen Regionen als »Sepala« und »Petala« ihre Stütze, und lässt sich dann mutatis mutandis auf die homologen Gebilde in der ganzen Familie übertragen. In diesem Sinne, und nur in diesem, ist zu verstehen, was in folgendem über die Ausbildung der Organe beider Kategorien gesagt werden soll.

»Kelchblätter«. Die Kelchblätter nehmen von außen nach innen an Größe zu. Ferner ist die Konsistenz der äußeren meist derber, bei behaarten Kelchen (*Abuta*, *Parabaena*, *Cissampelos*, *Triclisia* u. viele a.) die Behaarung der äußeren kräftiger entwickelt: lauter fast selbstverständliche Charaktere. Die Gestalt der Kelchblätter reicht vom Schmallanzettlichen zu fast vollendetem Kreisrund; bei den äußeren sind natürlich dreieckige oder kurzeiförmige Formen oft die gegebenen. Die gewöhnlich von außen nach innen wechselnde Knospenlage hängt mit den Größenverhältnissen zusammen: das zunehmende Wachstum der inneren Blätter führt zum imbricaten Übereinandergreifen ihrer Ränder. In dieser Hinsicht machen nur viele *Triclisieae* eine Ausnahme. Denn bei ihnen ist der innerste Kreis der Kelchblätter besonders bevorzugt, seine 3 Glieder wachsen vorwiegend basal heran und bleiben mit ihren Rändern lange in valvater Berührung, um sich zuletzt nach auswärts zu biegen und dadurch von einander zu entfernen (Fig. 23). Weitaus die meisten Gattungen haben freie Kelchblätter. Am Grunde besitzen sie gemeinsame Fußstücke bei der sehr progressiven Gattung *Disciphania*. Der ganzen Länge nach verwachsen sie gewöhnlich bei *Cyclea* (Fig. 92), die gleichfalls zu den fortgeschrittensten Typen der Familie zu zählen ist. Demgegenüber ist es eine nur leichtere Kohärenz der Glieder in jenem oben schon genannten Binnenkreis des Kelches, die bei *Albertisia* (Fig. 35*B*), *Epinetrum* (Fig. 34) und *Synclisia* (Fig. 30*B*) zu einer anthobiologisch schwer verständlichen Einrichtung der Blüte führt, wie sie übrigens auch gewissen Anonaceen zukommt.

»Blumenblätter«. Die Blumenblätter stehen phyletisch in sehr vielen Fällen in Beziehung zu den Staubblättern, so dass die Menispermaceen wie so viele andere *Ranales* für A. P. Candolle's Theorie von der Herkunft der Petalen willkommene Beweise in großer Menge bringen. Man darf sie sich genetisch nur nicht zu crass vorstellen, um ihr beizupflichten. Es ist nicht nötig, dass alles was heute Petalum bei den *Ranales* u. a. heißt, wirklich einst Staubblatt mit voller Funktion gewesen ist. Bei diesen Pflanzen erlischt eben die sporogene Tendenz, die das System der Staubblätter geformt hat, nicht auf einmal vollkommen, sondern sie entfernt sich in einer Zone langsam verklingenden Einflusses.

Die äußere Form mit ihren mannigfachen Vermittelungen zwischen rein fertilem und rein sterilem Phyllom zeugt von diesen Zuständen bei den Menispermaceen. Bei *Tiliacora* verrät am »Blumenblatt« die seitliche Aufwölbung noch das Sporangium, der Nagel das Filament; ähnlich in anderen Kreisen, bei *Rhaptonema*, *Rhigiocarya* oder *Hypserpa*. Bei *Menispermum* sieht man gelegentlich Mittelbildungen, wo an langem Filament

rechts eine sterile Theca steht, während links das halbierte »Petalum« sich ausprägt. Aufklärend wirkt es oft auch, wenn man die Formen der Staminodien zum Vergleiche heranzieht. Bei *Legnephora* z. B. hat die ♂ Blüte 6 Blumenblätter und 6 Staubblätter, die in der Gestalt gewöhnlich gut von einander geschieden sind, wenn auch die randwärtige Aufschwellung — lateribus glanduloso-incrassatis sagt Miers — an *Menispermum* erinnert. In der ♀ Blüte aber folgen zwischen Kelch und Gynäceum im ganzen nur 6 Phyllome, die bald mehr petaloid, bald unverkennbar staminoid gebildet sind, die 6 inneren werden überhaupt nicht mehr entwickelt; doch der Zusammenhang der Phyllomcyklen kann niemandem zweifelhaft sein. Bei *Calycocarpum* fehlen der ♂ Blüte »Blumenblätter« gänzlich, es sind 12 Staubblätter vorhanden. Die ♀ dagegen sollen 6 »Blumenblätter« und 6 Staminodien besitzen; so ist in allen Beschreibungen zu lesen, aber es wird vergessen hinzuzufügen, dass diese beiden Kategorien einander homolog sind und natürlich jenen 12 Staubblättern der ♂ Blüten entsprechen.

Die Zwitterstellung der Blumenblätter ist wohl Schuld an ihrer sehr ungleichen Ausbildung in der Familie, ja selbst innerhalb einzelner Gattungen. Kräftige Förderung steht oft nicht weit von gänzlichem Verkümmern. Besonders gilt das für manche morphologisch fortgeschrittene Typen der Familie. Bei *Disciphania Ernstii* oder *D. lobata* z. B. haben sie noch einen wesentlichen Anteil an der Blüte, bei *D. peltata* sind sie gänzlich bedeutungslos geworden. Viele *Stephania* besitzen sehr kräftige, zweifellos biologisch wertvolle Petalen, bei *St. brachyandra* sind sie noch dick und muschelförmig, die nahe verwandte *St. Pierrei* hat sie spurlos verloren. Recht schwankend sieht es mit ihrem Dasein auch bei *Penianthus* und *Triclisia* aus, wo sie häufig verschwinden, und besonders in der Gattung *Abuta*, die bis auf einzelne spärliche, regellos verbliebene Reste vollkommen apetal erscheint. Schließlich bei *Coscinium*, bei *Dioscoreophyllum* u. a. findet man keine Andeutung mehr von Blumenblättern.

Auch in Gestalt und Textur verhalten sich die Blumenblätter viel wechselvoller als die Kelchblätter. Gewöhnlich bleiben sie kürzer als die Sepalen, mit wenigen Ausnahmen ohne Behaarung, häufig von kräftigerer Textur. Unter sich sind sie, von den oben berührten Unterschieden abgesehen, häufig ziemlich gleichartig ausgebildet und auch von annähernd übereinstimmender Größe. In anderen Fällen sind die inneren kleiner, und wenn diese Minderung beträchtlich ist, so äußert sie sich wohl in stärkeren Gegensätzen zweier Cyklen: so etwa bei *Disciphania* oder *Kolobopetalum*. Ein gewöhnlicher Typus ist das kleine schwachfleischige oder fast wachsartig konsistente Blättchen mit einwärts umgeschlagenen Rändern, die in der so gebildeten Rinne Nektar absondern, also Seitenstücke zu manchen Ranunculaceen-Nektarien bilden. Wie weit diese Nektarerzeugung verbreitet ist, lässt sich an getrocknetem Material natürlich nicht ermitteln, es muss in der Natur untersucht werden. Doch scheint sie nicht ganz selten zu fehlen. Die umgeschlagenen Ränder schließen sich dann häufig um die Staubfäden herum. In anderen Fällen zeigt die Plastik dieser Teile dazu einen geraden Gegensatz: die Staubfäden liegen den verdünnten Rändern der Blumenblätter auf, während die Mittellinie des Petalums als kleine Rippe sie von einander trennt (z. B. *Chasmanthera*). Bei den meisten Arten von *Anomospermum* und *Disciphania* werden die Blumenblätter ganz besonders dick und fleischig; sie sehen aus, als seien sie um die in sie eingebetteten Staubfäden förmlich herumgegossen (vgl. Fig. 67 *F*). Bei *Stephania catosepala* und Verwandten sind sie oberseits mit Papillen bedeckt; jedes bildet ein fleischiges Kissen, in dessen Falten der Pollen liegen bleibt (Fig. 89 *N*). Ähnliche Gestalt und fleischige Beschaffenheit hat der Gattung *Sarcopetalum* ihren Namen verschafft. — In einigen Gattungen (*Disciphania*, manchen *Tinospora*) verwachsen die Blumenblätter am Grunde mit dem Kelche. Bei den *Cissampelinae* verschmelzen sie sehr oft selbst untereinander und bilden eine sympetale Corolle von der Form des Tellers, der Schüssel oder Glocke. Besonders *Cyclea* zeigt weit fortgeschrittene Fälle dieses Vorgangs. Doch da gleichzeitig auch in buntem Wechsel alle wünschenswerten Stufen von Trennung vorkommen, so erscheint die Verwachsung als ein noch ziemlich oberflächlicher Charakter der Gruppe. Diese Sympetalie ist kein Ausdruck progressiver

Förderung der Krone, sondern eher eine Begleiterscheinung und ein Merkzeichen ihrer geringen Bedeutung.

Staubblätter. Einige Menispermaceen erzeugen eine größere Anzahl von Staubblättern (9—40), so *Anamirta* (Fig. 10), *Epinetrum* und manche *Hypserpa*. Aber bei diesen sind sie gleichzeitig fast gänzlich auf die Anthere reduziert. In normaler Ausbildung finden sie sich bei *Hypserpa* in unregelmäßiger Zahl. Sonst folgen sie gewöhnlich dem trimeren Plane und stehen in dreizähligen Cyclen vor den Blumenblättern. Die Zahl dieser Cyclen steigt bei *Menispermum* mitunter auf 8; sie beträgt bei *Calycocarpum* 4, bei manchen *Cocculus* 5—3, sonst in der Regel 2 oder nur 1. Bei

Fig. 10. *Anamirta cocculus*. *A* Blühendes Zweigstück. *B*, *C* ♂ Blüte: *B* von der Seite, *C* im Längsschnitt. (Nach Baillon.)

Fibraurea, *Triclisia*, *Desmonema* u. a. giebt es neben hexandren Arten auch triandre. Für *Disciphania*, *Somphoxylon*, *Rhaptonema*, *Syrrheonema* u. s. w. ist Triandrie typisch, ohne dass da übrigens von Abort zu reden wäre.

Im Verhältnis ihrer Teile und deren Ausgestaltung sind die Staubblätter starker Verschiedenheit unterworfen. Sehr breit und dadurch petaloid erscheint das Filament z. B. bei *Tinomiscium*, manchen *Abuta* (*A. acutifolia*), mehreren *Tinosporeae*, besonders *Chlaenandra* (Fig. 48). Sonst ist es meist weniger stark verbreitert. Doch herrschen flache Formen allgemein, so dass die Anthere sehr häufig ebenso breit oder schmäler

ist als der sterile Teil des Sporophylls. In einigen Fällen erfährt das Wachstum unterhalb der Anthere eine Förderung an der Außenseite; die Anthere wird dadurch einwärts gebogen und schief gestellt (*Diploclisia*, *Legnephora*). Von besonderen Eigenschaften des Filaments wird in den Diagnosen Behaarung hervorgehoben, und zwar nur bei Arten, die auch an den übrigen Phyllomen der Blüte trichomatische Bildungen besitzen, so bei *Limacia velutina*, einigen *Abuta*, *Chondodendron*. Bei *Fibraurea* (Fig. 43 *G*), und ähnlich auch *Burasaia*, tritt auf der Rückseite des Filaments eine Leiste hervor, die Miers als Andeutung eines total mit ihm verwachsenen Petalums auffasst. Ob diese Deutung haltbar sei, muss an lebendem Material untersucht werden; möglicherweise liegen nur mechanische Nachwirkungen des Knospenzustandes vor. Das Connectiv erreicht in vielen Fällen eine gewisse Breite; ausnahmsweise dick und breit dagegen ist es nur bei *Haematocarpus* (Fig. 19 *G*) und bei *Disciphania*. Über die Insertion der Anthere hinaus verlängert erscheint es bei mehreren Gattungen, besonders *Tinomiscium*, *Triclisia* und *Chondodendron*, wo es an der Spitze sogar zweispaltig werden kann. Im allgemeinen lässt sich sagen, dass das Staubblatt zwar nicht so primitiv ist, wie etwa bei vielen Anonaceen, durchschnittlich aber die verhältnismäßig einfache Struktur so vieler *Polycarpicae* bewahrt.

Damit hängt es zusammen, dass die Thecae der Anthere häufig noch in die Masse des Staubblattes eingesunken sind (*Haematocarpus*, *Chondodendron*, *Syrrheonema*). Ihre Zahl beträgt 2, oft aber schnüren sie sich tief ein, so dass sie fast 4-lappig aussehen, in anderen Fällen dagegen (z. B. *Abuta*) fließen sie zuletzt zusammen. Die äußeren Staubblätter von *Coscinium* haben nur 1 Theca. Die Anthere wendet sich in den meisten Fällen intrors. Die äußeren Staubblätter von *Synclisia* können dagegen fast extrors genannt werden. Die Fächer öffnen sich oft mit Längsspalt, zuweilen auch schief. Die Längsspalten fließen nicht selten zusammen (z. B. *Penianthus*). Von vornherein am Scheitel die Dehiscenz vorzubereiten, scheint für manche *Tinosporeae* (*Kolobopetalum*), *Menispermum* u. a. das Charakteristische. Einen Querspalt beobachtet man z. B. bei *Pycnarrhena*, *Albertisia*, *Epinetrum*, *Anisocycla*, *Anamirta*, *Cocculus*, *Diploclisia*. Auch findet er sich bei allen *Cissampelinae*, wo an den völlig verwachsenen Staubblättern die Antheren ringförmig zusammenfließen und, genau wie bei *Phyllanthus* oder *Cyclanthera*, mit gemeinsamem Kreisspalt sich öffnen.

Im Andröceum wirken wie bei den *Lardizabalaceae* kräftige soziale Tendenzen, die sich jedoch in sehr verschiedener Abstufung durchsetzen. In allen Triben giebt es Gattungen mit gänzlich freien Staubblättern. Doch kommen auch überall gewisse Genera vor, die innerhalb ihres Formenkreises neben völliger Choristemonie bereits mannigfache Grade von Verschmelzung ausbilden: so *Tiliacora*, *Sciadotenia*, *Abuta*, *Jatrorrhiza*, *Odontocarya*, *Desmonema*, *Hypserpa*, *Pericampylus*. Bei ihnen sieht diese Verschmelzung häufig aus wie ein zufälliges, ohne feste Regel durchgeführtes Vorkommnis. Aber bei manchen tritt doch auch schon eine festere Bestimmung zu Tage, indem besonders die innersten Glieder nicht mehr getrennt werden. Bei *Tiliacora Lehmbachii* sind die 3 äußeren Stamina bis zur Mitte verwachsen, die 3 inneren bis zur Spitze, ähnlich bei *Rhigiocarya racemifera* (Fig. 55 *F*). Dass die 3 äußeren frei, die 3 inneren völlig verwachsen sind, findet sich sogar in mehreren Beispielen, die gänzlich unabhängig von einander scheinen (*Sciadotenia*, *Pericampylus*). Endlich sind sämtliche Staubblätter vereinigt (manche *Chondodendron*, *Chasmanthera*, *Syntriandrium*, *Somphoxylon*, *Syrrheonema*, *Rhaptonema*, *Sarcopetalum* u. a.), wobei der Grad der Vereinigung wiederum wechselt; in verschiedener Höhe des Fadens tritt Verschmelzung ein, bis zuletzt nur die Antheren frei bleiben. Das Verwachsungsprodukt, an dem die Filamente teilhaben, dürfte zum Teil auch axialen Wesens sein, namentlich bei Formen wie *Epinetrum*, *Albertisia*, *Anamirta* (Fig. 10). Dann aber besonders in den meisten Fällen, wo auch die Antheren miteinander verschmelzen, wie bei *Dioscoreophyllum* mit ihrem an *Akebia* erinnernden Andröceum (Fig. 64), und ganz ausgeprägt bei dem Synandrium von *Parabaena* und *Aspidocarya*, der meisten *Stephania* und der *Cissampelinae*. Hier ist die Vereinigung der Staubblätter so vollkommen, dass über die morphologische Natur

des Produktes Zweifel entstehen konnten. Doch kommt bei *Stephania* noch ausnahmsweise Choristemonie zum Vorschein, auch ergiebt sich an den jungen Zuständen der Blüte der meist trimere Charakter ihres Synandriums zweifellos. Der gleiche Sachverhalt (mit entsprechend wechselnden Zahlen) gilt für die *Cissampelinae*.

Der Pollen besteht aus mehr oder minder kugeligen Körnern von geringem Umfang. Die Zahl der Austrittsstellen beträgt gewöhnlich 3. Die Exine ist kaum jemals ganz glatt, fast stets in verschiedenem Grade körnelig oder wulstig rauh, zuweilen auch mit wabig angeordneten Erhöhungen.

Staminodien. Die Staminodien gleichen wie üblich dem Fadenteile des Staubblattes, auch von der Anthere sind gewöhnlich mehr oder minder deutliche Spuren noch vorhanden (vergl. S. 17). In manchen Fällen gelangen jedoch die entsprechenden Phyllome nur noch zu geringfügiger Ausbildung (z. B. *Coscinium*, *Pachygone*), oder sie fehlen gänzlich (z. B. bei *Tiliacora*, *Disciphania*, manchen *Hypserpa*, bei allen *Cissampelinae*). Irgend eine Umbildung oder selbständige Verwendung scheinen die Staminodien nirgends zu erfahren. In ihren Zahlenverhältnissen entsprechen sie dem normalen Andröceum, oder sie stehen ihm darin nach. Ferner sind sie unter allen Umständen frei von einander und zeigen selbst bei synandrischen Gattungen keine Spur von Verwachsung. Eichler hat gemeint, dann ließe sich aus ihrer Zahl entnehmen, wieviel Glieder am Synandrium der männlichen Individuen der betreffenden Art beteiligt seien. In Anbetracht der gewöhnlichen Reduktionen ist diese Auffassung jedoch unzulässig.

Fruchtblätter. Die höchste Zahl der Fruchtblätter, bei bedeutenden Schwankungen, findet sich in der Tribus der *Triclisieae*. Hier sind 6 Carpelle ganz gewöhnlich, aber es giebt 30—32 bei *Tiliacora Klaineana*, etwa 25 bei *Triclisia Sacleuxii*, 9—16 werden angegeben von *Sciadotenia cayennensis*. In den übrigen Gruppen kommen Gynäceen mit zwei trimeren Quirlen vor (*Albertisia*, einige *Anamirteae*, *Cocculus* u. s. w.), aber weitaus das Vorherrschende ist bei den *Anomospermeae*, *Tinosporeae*, *Hyperbaeneae* und den meisten *Cocculeae* der einfach 3-zählige Quirl. Bei manchen *Hypserpa* (z. B. *H. neocaledonica*) reduziert er sich schon auf 1 Carpell, und diese Verminderung wird herrschend bei *Stephania* und sämtlichen *Cissampelinae*.

Sehr oft sind die Carpelle mit einem abgegliederten Stipes auf ein kurzes Postament aufgesetzt; bei vielen *Triclisieae* erreichen diese Stiele eine größere Länge und können auch miteinander verschmelzend ein gemeinsames Fußstück des Gynäceums bilden (*Tiliacora*, *Sciadotenia*). Im übrigen bleiben die Fruchtblätter unter allen Umständen getrennt von einander. Die Gestalt des Ovariums ist ziemlich einförmig, länger oder kürzer halbelliptisch oder halbbirnförmig, mit abgeflachter Bauchseite. Behaarung der Carpelle ist bei den *Triclisieae* und *Anomospermeae* verbreitet, auffallend stark auch bei *Jatrorrhiza*, sonst weniger häufig. Die größte Vielförmigkeit im Gynäceum beweist die Narbe. Sie befindet sich am Ende eines längeren, wenig abgeflachten, drehrunden oder zuweilen fadenförmigen Griffels bei einigen *Triclisieae*. Viel häufiger aber ist der Griffel kurz und wenig scharf von der Narbenfläche getrennt; er biegt sich dann in Gestalt einer kürzeren oder längeren, oft konkaven Zunge vom Scheitel des Fruchtblattes nach außen (*Abuta*, *Pycnarrhena* u. a.). Nicht selten wird die sitzende Narbe breiter, kopfig oder schildförmig (*Penianthus*, *Anamirta*, *Tinospora*, *Tinomiscium* u. a.), flach ganzrandig (*Chondodendron*) oder lappig bis unregelmäßig zerschlitzt (*Diploclisia*, viele *Tinosporeae*). Zweispaltig ist sie bei *Pericampylus*, undeutlich dreilappig bei *Stephania*, in 2—5 kurze, spitze Schenkel zerspalten bei den *Cissampelinae*.

Am Innenwinkel des reifen Ovarfaches, ein wenig oberhalb der Mitte, ist die Samenanlage befestigt. Sie besitzt 2 Integumente. Ihre Raphe wendet sie nach der Ventralseite, die Mikropyle nach oben. Diese Stellung ist konstant und verhält sich auch bei *Burasaia* so: Decaisne's Zeichnung einer dorsalen Insertion ist nach meiner Untersuchung der *B. madagascariensis* irrig, und wenn Eichler daraufhin die Gattung aus der Familie auszuschließen riet, so muss das jetzt als unbegründet gelten. In der jungen Blüte sind häufig noch an jedem Fruchtblatt 2 Samenanlagen enthalten; schon

Payer (Organogén. 243 t. 53) giebt das von mehreren Arten an, Baillon kann es für *Burasaia* und *Jatrorrhiza* bestätigen, Griffith hatte dasselbe auch bei *Fibraurea* beobachtet. Bei *Hypserpa decumbens* zeigt noch die erwachsene Blüte des Original-Exemplares die Zweizahl. Zweifellos handelt es sich um eine ganz allgemeine Erscheinung. Zu endgültiger Ausbildung jedoch gelangt jedenfalls ausnahmslos nur eine der beiden Samenanlagen.

Bestäubung. Über die anthobiologischen Verhältnisse der Menispermaceen ist so gut wie nichts bekannt. Unmittelbare Beobachtungen stehen überhaupt nicht zu Gebote. Denn auch die von Hallier stammenden Angaben, die in Knuth's Blütenbiologie (III. 1. 302) übergegangen sind, enthalten nur Vermutungen. Sie beziehen sich auf cauliflore Arten von *Tinomiscium*, *Fibraurea* und *Stephania*, die Hallier auf den Sunda-Inseln gesehen hat. Von ihnen nimmt er an, sie würden wohl von kleinen Insekten (Dipteren, Hymenopteren und Käfern) bestäubt.

Genaueres kann erst durch systematische Studien in der Heimat der Pflanzen ermittelt werden. Einstweilen lassen sich also nur die anthobiologischen Bedingungen erörtern. Diese scheinen in der That einen freilich noch primitiven Entomophilismus zu begründen. Denn in der Färbung der Blüten stehen die Menispermaceen durchschnittlich auf einer sehr niedrigen Stufe. Bei den meisten Gattungen ist reichlich Chlorophyll in der Blüte vorhanden, die Farben erscheinen mitunter noch rein grün, gewöhnlich aber gelblich- oder weißlichgrün. Von da führen leichte Modifikationen zu Gelb (*Tiliacora racemosa* u. a. A., *Epinetrum*, einige *Anomospermum*, *Hypserpa Selwynii*, einige *Dioscoreophyllum* u. s. w.) oder Weiß (*Anamirta cocculus*, alle (?) *Fibraureae*, *Diploclisia affinis*, *Spirospermum*). Die Außenseite erscheint in einigen Fällen rötlich überlaufen (*Tiliacora*, *Kolobopetalum*). Blaue oder purpurne Töne sind nur bei *Stephania* bekannt: einige der indischen Arten sollen »purple« blühen. Dunkelpurpurn werden auch die Blüten bei manchen Formen der *St. abyssinica* bezeichnet, »intense coerulei« heißen die Blüten der *St. cyanantha* in Welwitsch's Notizen. Bei *Stephania Dinklagei* färben sich die Achsenteile der Inflorescenz hochrot. Durch das Trocknen werden die Blüten zahlreicher Menispermaceen schwarzpurpurn.

Gewisse Riechstoffe dürften wahrscheinlich sehr viele Menispermaceen in ihren Blüten bereiten. Angegeben aber finde ich duftende Blüten nur von *Triclisia Welwitschii*, *Arcangelisia lemniscata*, *Anamirta cocculus*, *Pericampylus incanus* und *Pachygone odorifera*.

Mehrere Sammler wollen beobachtet haben, wie in anderen Familien seien die ♀ Stöcke der Menispermaceen seltener als die ♂, und das Verhältnis der beiden Geschlechter, wie man es in den Herbarien antrifft, scheint ihnen recht zu geben. Von *Menispermum dahuricum* z. B. berichtet der zuverlässige Turczaninow aus Dahurien, dort wachse die Pflanze am Fuß der Gebirge nicht selten, aber es sei »wunderbar, dass er unter zahllosen ♂ Exemplaren niemals ein ♀ hätte finden können« (Flora Baic.-Dahur. I. [1842] 91). Ob es sich auch in anderen Ländern um solche Fälle handelt, bedürfte jedesmaliger Prüfung in der Heimat. Zuweilen liegt wohl nur in dem einfacheren Bau der Blütenstände und damit geringerer Sichtbarkeit der Pflanzen die Ursache des scheinbaren Missverhältnisses; findet man in den Sammlungen doch stets die wiederum auffälligeren fruchttragenden Zweige viel häufiger als die blühenden Zustände der ♀ Pflanzen.

Frucht und Samen. Nach der Bestäubung fallen bei den ♂ Pflanzen in der Regel die Blüten völlig ab, an der Stelle, wo sie von ihrem Stiele sich abgliedern. An den ♀ Individuen sollen nach Eichler bei *Coscinium* die Blütenhülle, zuweilen auch die Staminodien etwas länger erhalten bleiben, in den meisten Fällen aber werden sie gleichfalls nach der Anthese abgelöst. Die ♀ Blütenstiele beginnen sich zu vergrößern, oft auch die Stipites der einzelnen Carpelle, die z. B. bei *Arcangelisia* in Breite und Dicke mächtig anschwellen (vergl. Fig. 38 *G*). Gleichzeitig pflegen von den Carpellen

einige ihre Entwickelung einzustellen und bald danach abzufallen, so dass wie so häufig die Frucht gewöhnlich weniger Glieder aufweist als das Gynäceum zur Blütezeit.

Die rein apokarpe Frucht der Menispermaceen besteht aus mehr oder minder stipitaten Drupen von runder, ellipsoider, eiförmiger, birnförmiger, meistens unsymmetrischer und etwas zusammengedrückter Gestalt. Ihre Größe ist ungemein verschieden: bei *Arcangelisia* und *Chlaenandra* bis 10 cm im Durchmesser, bei manchen *Cocculeae* und *Cissampelinae* kaum 0,5 cm. Außen liegt stets ein häutiges Perikarp, das gewöhnlich lebhafte Färbung, rot, blau, gelb, seltener grün und weiß besitzt; oft auch

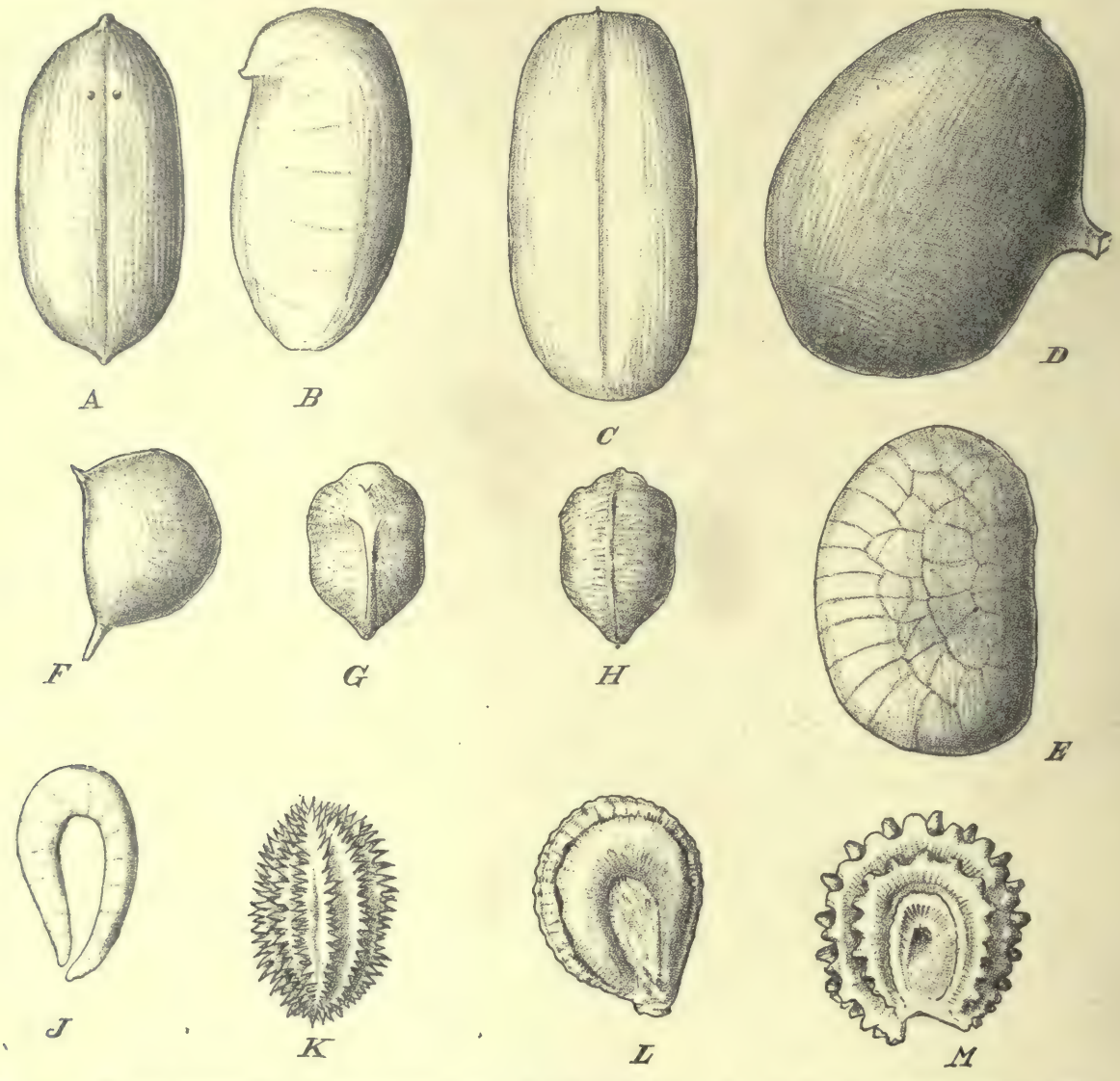

Fig. 11. Endokarp der Menispermaceen, Außenseite: *A*, *B Pycnarrhena macrocarpa*. *A* Endokarp von rückwärts, *B* von der Seite. — *C Fibraurea chloroleuca*. — *D*, *E Anomospermum nitidum*: *D* Drupa, *E* Endokarp von der Seite. — *F—H Triclisia subcordata*: *F* Drupa von der Seite. *G*, *H* Endokarp von der Bauchseite und vom Rücken. — *J Tiliacora Dinklagei*. — *K Disciphania Ernstii*. — *L Limacia velutina*. — *M Cyclea polypetala*. (Original.)

fein filzige, bei *Jatrorrhiza* (Fig. 59 *N*) steifhaarige Bekleidung aufweist. Dann folgt ein zähes oder saftiges, fleischiges Mesokarp, das übrigens in seinem Umfang große Verschiedenheiten zeigt: bald eine sehr breite Schicht, bald nur eine dünne Zwischenlage darstellt. Weitaus die größte Mannigfaltigkeit jedoch lässt das Endokarp beobachten. Es ist ein relativ dünnes, mehr oder minder lederiges Gebilde bei den *Penianthеae* und *Fibraureae*, auch vielen *Triclisieae* und manchen *Cocculeae*. Krustige Beschaffenheit hat es bei zahlreichen *Tinosporeae*, während es bei den meisten *Triclisieae*

und dem Hauptteil der *Cocculeae* ein festes, oft knochenhartes Gefüge annimmt. Seltener ist es so glatt wie bei *Pycnarrhena* (Fig. 11 *A*, *B*), *Fibraureae* (Fig. 11 *C*), manchen *Triclisieae* und *Anomospermeae*; häufiger areoliert (*Anamirta*, *Anomospermum* [Fig. 11 *E*]) oder unregelmäßig runzelig (*Arcangelisia*). Bei zahlreichen *Tinosporeae* entsendet es höckerige, buckelige oder zahnförmige, faserartige oder beinahe stachelige Fortsätze in das Mesokarp (Fig. 11 *K*). Sehr feine Fasern, die fast filzartig das Mesokarp durchsetzen, sind weit verbreitet (*Jatrorrhiza*, *Haematocarpus*, *Arcangelisia* und wahrscheinlich viele andere Gattungen). Bei den meisten *Cocculeae* ist das Endokarp über der Samenkammer besonders fest gebaut und dort mit Längsrippen und Querrippen zierlich versteift (Fig. 11 *M*). Dazu kommt die Verschiedenheit der inneren Struktur. Bei den *Tinosporeae* gehen von seiner Innenseite schmale Platten aus, welche das Nährgewebe des Samens auf der Ventralseite zerklüften. Andere wichtige Strukturen hängen eng mit der Entwickelung der Placenta zusammen.

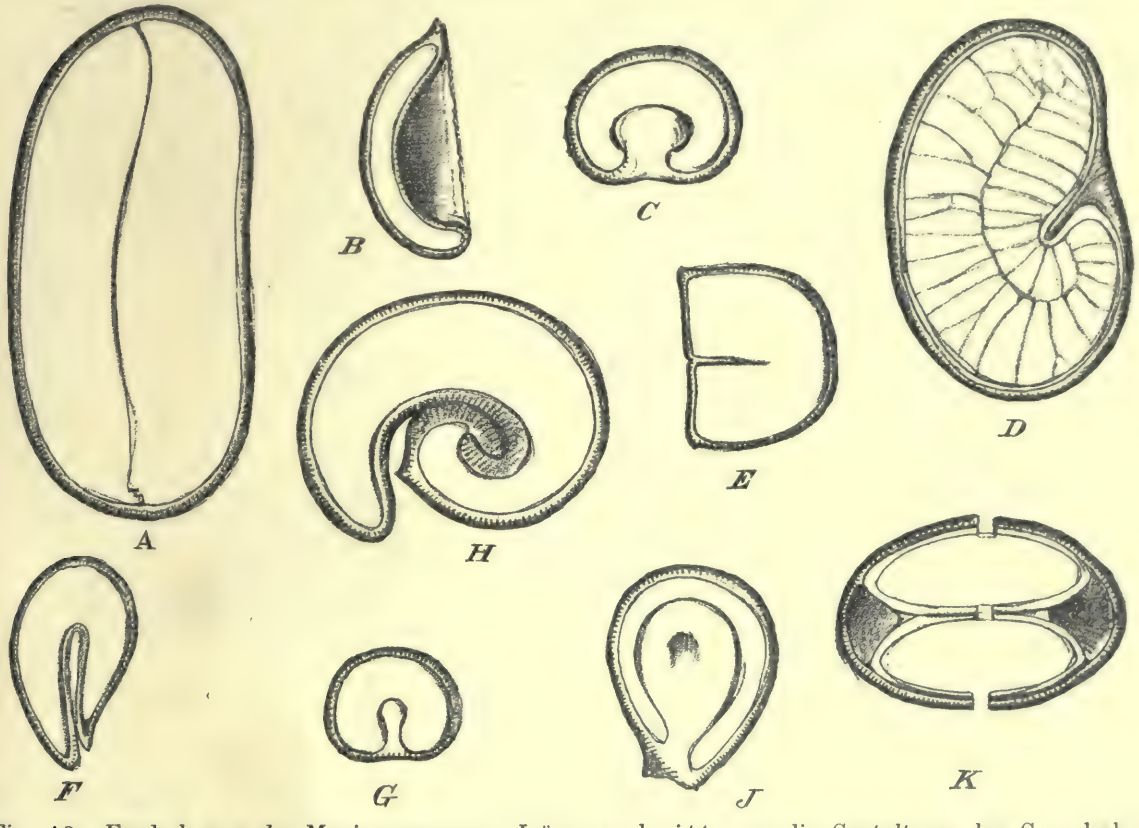

Fig. 12. Endokarp der Menispermaceen, Längsschnitt, um die Gestaltung des Condylus zu zeigen. *A Fibraurea tinctoria.* — *B Calycocarpum Lyoni.* — *C Anamirta cocculus.* — *D Anomospermum nitidum.* — *E Triclisia subcordata.* — *F Tiliacora Dinklagei.* — *G Pachygone ovata.* — *H Limaciopsis loangensis.* — *J*, *K Limacia velutina*, *K* im Querschnitt. (Original.)

Die Placenta verhält sich nämlich beim Wachstum des Samens sehr verschiedenartig. Darauf hat namentlich Miers das Augenmerk gerichtet, von dem wir zuerst klare und zuverlässige Schilderungen dieser Vorgänge bekommen haben, wenngleich selbst seine Monographie (Contrib. Bot. III.) keine Darstellung versucht, die alle Vorkommnisse berücksichtigte. Miers verdanken wir auch den praktischen Ausdruck »Condylus« für die von der Placenta ausgehenden mannigfachen Effigurationen des Endokarps, welche in unserer Familie auch für die Systematik so große Bedeutung besitzen. Am einfachsten liegt die Sache bei vielen *Pycnarrheneae*. Da ist die fertige Drupa nur das in gewöhnlicher Weise gereifte Produkt des befruchteten Carpells. Die Lage der Teile hat sich wenig verschoben, sie sind nur dimensional herangewachsen, die Placenta hat keine wesentlichen Änderungen erfahren. Bei mehreren *Anamirteae* dagegen vergrößert

sich das Placentargewebe, verholzt und dringt etwas in den Samen ein. In der Tribus der *Fibraureae* tritt uns eine gewisse Mannigfaltigkeit entgegen, die entwickelungsgeschichtlich näherer Prüfung bedarf. Namentlich ist es unsicher, woher der dünne leistenförmige Condylus bei *Fibraurea* seinen Ursprung nimmt. Unter den *Tinosporeae* giebt es noch einige sehr einfache Fälle, wo bei gleichmäßigem Wachstum der ganzen Fruchtwandung der Condylus als obsolet zu bezeichnen ist (z. B. *Calycocarpum* [Fig. 12 *B*], *Aspidocarya*). Bei den meisten Gattungen dieser Abteilung aber bleibt nach Miers die scheibenförmige Placenta erheblich zurück im Wachstum. Während das übrige Ovar sich mehr und mehr vergrößert und an Konvexität zunimmt, wird die Placenta zu einer kugeligen Einstülpung. Sie bildet schließlich eine hohle Kammer innerhalb des Drupenfaches, die nach außen mit einer verschieden geformten Öffnung mündet, während innen sich der Same dicht an sie anschmiegt und »wie ein kleiner Pilz« sie überlagert. Ähnlich scheint sich auch *Anamirta* (Fig. 12 *C*) zu verhalten, die daher oft den *Tinosporeae* eingereiht worden ist. In vielen anderen Fällen (namentlich *Triclisieae, Cocculeae*) ist die Placenta linearisch (Fig. 12 *E, F*). Sie wächst nach der Befruchtung ähnlich wie

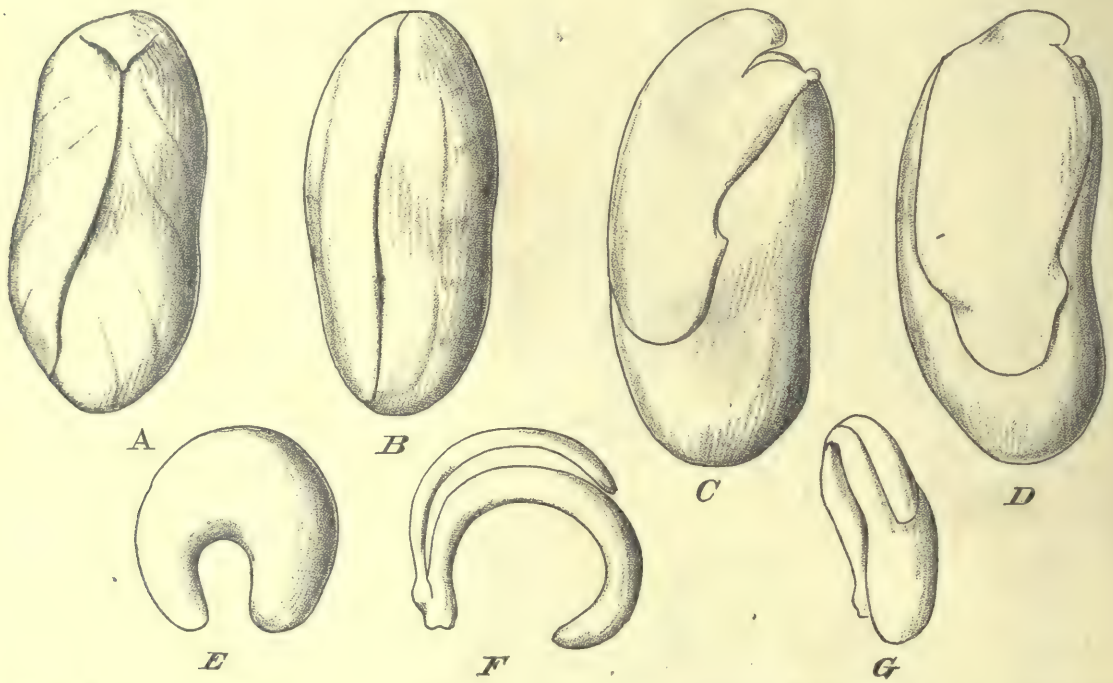

Fig. 13. Same und Embryo. *A, B Pycnarrhena macrocarpa* Keimling: *A* von der Bauchseite, *B* vom Rücken. — *C, D Albertisia papuana*, Embryo. — *E—G Pachygone ovata*. *E* Same. *F* Embryo von der Seite, *G* von vorn. (Original.)

bei manchen *Anamirteae* unter Verholzung heran und drängt sich zunächst leistenförmig einwärts in den Samen hinein. Meistens wird gleichzeitig das Wachstum des Ovariums an der Dorsalseite stark gefördert, sie wölbt sich mehr und mehr, so dass zuletzt das anfangs terminale Griffelende dicht neben die basale Anfügung des Carpells zu liegen kommt. Diese Camptotropie vermehrt in der Mittellinie des ganzen Gebildes den verfügbaren Raum, so dass der Condylus nach und nach in die Mitte gerät und dort wie eine Scheidewand das ganze Endokarp in zwei taschenförmige Fächer zerlegt, in denen der hufeisenförmig gestaltete Same Platz findet (Fig. 12 *F*). Von den Etappen dieses Prozesses sind noch jetzt in den Gattungen *Anomospermum* (Fig. 12 *D*) oder *Triclisia* (Fig. 12 *E*) einzelne erhalten; wir müssen annehmen, dass hier bei gewissen Arten Hemmungen auftraten, die ihn nicht zu Ende gelangen ließen. In der Mehrzahl der Gattungen jedoch, so bei allen *Cocculeae* (Fig. 12 *J, H*), tritt uns in der reifen Drupa nur das Schlussstadium des Vorgangs entgegen, und so konnte es kommen, dass die Verhältnisse bei *Cissampelos* von St. Hilaire (Plant. Us. Brasil. t. 35) missverstanden wurden.

Die Gestalt, die während dieser Entwickelung der Condylus annimmt, bietet eine große Mannigfaltigkeit. Bei manchen *Pachygone* und *Limaciopsis* (Fig. 12 *H*) zeigt er eine Krümmung, die, unter beträchtlicher Verstärkung, zu der Spirale von *Spirospermum* (Fig. 81 *J*) hinführt. Oft bildet er zwei aneinander stoßende, auswärts gewölbte, flache Kammern, die durch Perforationen (Fig. 12 *K*) miteinander, oft auch nach außen mit dem Mesokarp in Verbindung stehen. Über die biologische Rolle aller dieser überraschenden Einrichtungen ist nichts bekannt; ohne Studium der lebenden Objekte, woran zugleich die Keimungsgeschichte zu ermitteln wäre, erscheint es unmöglich, sich davon eine gut begründbare Vorstellung zu machen.

Der Same folgt in seiner äußeren Gestalt vollkommen der Form des Endokarps und seiner innenseitigen Ausgliederungen. Außen umhüllen ihn zwei zarte Häute. Die äußere davon zeigt auf der Bauchseite in einer dunkleren Linie die Raphe; mit einer

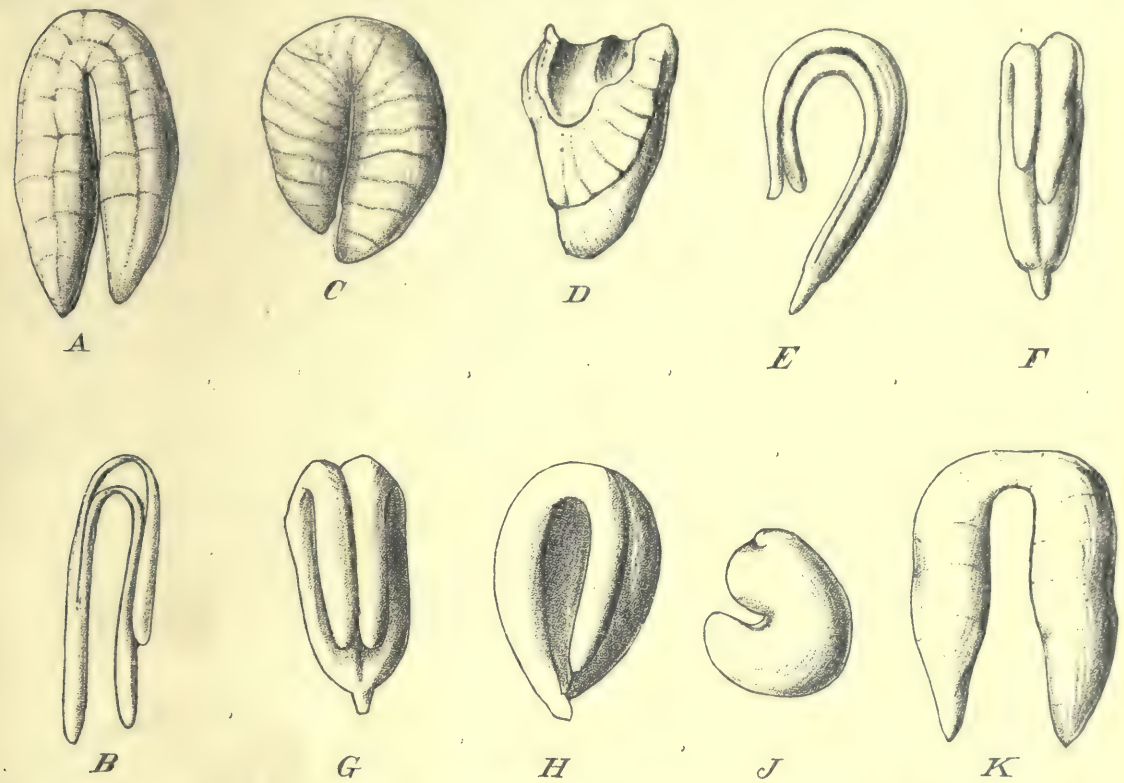

Fig. 14. Same und Embryo: *A*, *B Tiliacora racemosa*: *A* Same. *B* Embryo. — *C*—*F Tiliacora Klaineana*: *C* Same, *D* Same; Embryo herausgenommen. *E* Embryo von der Seite, *F* von vorn. — *G*, *H Tiliacora Dinklagei*: *G* Embryo von der Seite, *H* von vorn. — *J Triclisia subcordata*, Embryo. — *K Hyperbaena domingensis*, Embryo. (Original.)

dünnen Falte greift sie dort auch in eine entsprechende Rinne des Condylus ein und befestigt damit den Samen.

Bei der größeren Hälfte der Menispermaceen ist Nährgewebe vorhanden. Auf der Ventralseite pflegt es stärker als auf der dorsalen entwickelt zu sein. Bei vielen *Cocculeae* und *Fibraureae* bildet es eine ziemlich gleichartige Masse. Dagegen ist es bei den *Tinosporeae* auf der Bauchseite durch Einsprünge des Endokarps zerklüftet, bei allen *Anomospermeae* (Fig. 15 *D*), einigen *Tiliacora* (Fig. 14 *A*) und mehreren *Anamirteae* ringsherum durch Querlamellen nach Art der *Anonaceae* ruminat.

Bei den meisten *Menispermaceae* füllen Proteinstoffe und Stärke in mannigfachem Verhältnis das Nährgewebe. Bei den *Triclisieae* übertrifft der Proteingehalt die Quantität der Stärke bedeutend, ebenso bei vielen *Cocculeae*. Dagegen fand ich z. B. bei *Fibraurea* im Nährgewebe (und ebenso bei *Hyperbaena*, bei *Penianthus*, bei *Pachygone* in den Keimblättern) die Stärke stark überwiegend, in der Form von rundlichen, centrischen,

nur undeutlich geschichteten Körnern. Bei *Anamirta* und, soweit mein Material ergiebt, bei sämtlichen *Tinosporeae* ist die Produktion von Stärke sehr geringfügig, man findet neben dem massenhaft vorhandenen Protein statt dessen fettes Öl, welches den übrigen Gruppen zu fehlen scheint. Von mehreren wichtigen Gattungen, wie z. B. *Burasaia*, *Arcangelisia* und *Coscinium*, stand mir allerdings kein brauchbares Samenmaterial zu Gebote, um festzulegen, wie weit dies Verhalten der *Tinosporeae* mit der Norm der übrigen Triben vermittelt wird. Jedenfalls aber lehrt der Same von *Fibraurea*, dass die Platykotyledonie nicht mit dem Mangel der Stärke zusammenzufallen braucht, dass die unmittelbare Verwandtschaft der platykotylen Gattungen also auch durch die Beschaffenheit ihres Nährgewebes in Frage gestellt wird.

Innerhalb großer Formenkreise gehört das Vorhandensein oder Fehlen des Nährgewebes zu den konstanten Merkmalen. Doch hat diese Regel wichtige Ausnahmen z. B. bei der Gattung *Tiliacora*. Während *Tiliacora racemosa* (Fig. 14 *A*, *B*) regelmäßig ein Nährgewebe mäßigen Umfanges zu besitzen scheint, zeigt es sich bei *T. Klaineana* nur noch auf der ventralen Seite erhalten (Fig. 14 *D*) und ist bei verwandten

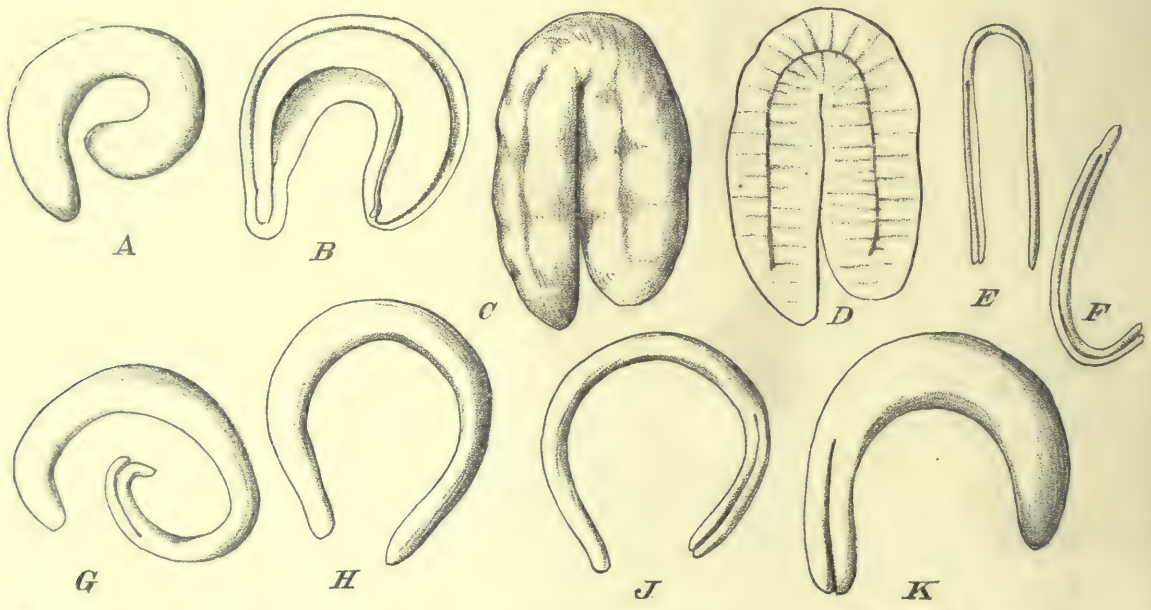

Fig. 15. Same und Embryo: *A*, *B Cocculus laurifolius*: *A* Same, *B* Embryo. — *C—E Abuta Selloana*: *C* Same, Außenseite. *D* Same, Längsschnitt. *E* Embryo. — *F Anomospermum nitidum*, Embryo. — *G Limaciopsis loangensis*, Embryo. — *H*, *J Limacia velutina*, *H* Same, *J* Embryo. — *K Cyclea polypetala*, Embryo. (Original.)

Arten (z. B. *Tiliacora Dinklagei*, Fig. 14 *G*, *H*) gänzlich verschwunden. Nur sehr spärliches Nährgewebe besitzt auch *Limaciopsis*; bei *Spirospermum*, das damit nächstverwandt zu sein scheint, fehlt es gänzlich. Außerdem sind bei den *Triclisieae* (Fig. 14 *J*) und *Peniantheae* die Samen stets frei von Nährgewebe.

Der Embryo steht bezüglich seiner Entfaltung in Correlation zu dem Nährgewebe. Bei den letzterwähnten exalbuminaten Gruppen hat er im reifen Samen eine beträchtliche Größe erreicht. Stets ist dabei die Radicula außerordentlich klein, die Keimblätter dick fleischig und von fester Konsistenz. In der Größe sind die beiden Keimblätter selten ganz gleich, bei *Pachygone* (Fig. 13 *E—G*), bei *Albertisia* (Fig. 13 *C*, *D*) und manchen anderen ist eine recht deutliche Bevorzugung des einen von beiden wahrnehmbar. Schließlich kommt es sogar zu einer extremen Verkümmerung des einen Keimblattes, so dass es z. B. bei *Triclisia*, *Synclisia*, *Anisocycla* kaum größer wird als die Radicula und völlig bedeutungslos neben dem anderen ist. Ob diese Pseudomonokotylie nur bei den *Triclisieae* vorkommt und wie weit sie dort verbreitet ist, lässt sich gegenwärtig noch nicht angeben. Auch ist das Material leider bis jetzt zu lückenhaft, um festzustellen,

ob es sich um vereinzelte Erscheinungen oder um ein Charakteristikum bestimmter verwandtschaftlicher Verbände handelt. — Bei *Anomospermum nitidum* habe ich einen Fall von Trikotylie gefunden, und zwar an demselben Exemplar, von dem Miers normales Verhalten abbildet; da liegt also offenbar eine isolierte Variante vor.

Bei den Samen mit Nährgewebe ist der Embryo ebenfalls von ansehnlicher Länge, so dass er es fast in seiner ganzen Länge durchsetzt; darin äußert sich ein beachtenswerter Unterschied z. B. gegen die *Lardizabalaceae*. Dabei sind die Keimblätter entweder voneinander gespreizt flach ausgebreitet, dünn blattartig und breit, oder sich anliegend, dicklich und ± cylindrisch.

In dem zweiten Fall, der nur in camptotropen Samen vorkommt, bleibt die Breitenausdehnung gewöhnlich gering, das Gesamtvolumen also mäßig. Nur eine Brücke zu der exalbuminaten Gruppe giebt es: die Gattungen nämlich, welche Miers als *Platygoneae* vereinigte, d. h. *Cocculus* und *Diploclisia*. Sie haben breite kräftige Keimblätter (Fig. 15*b*)

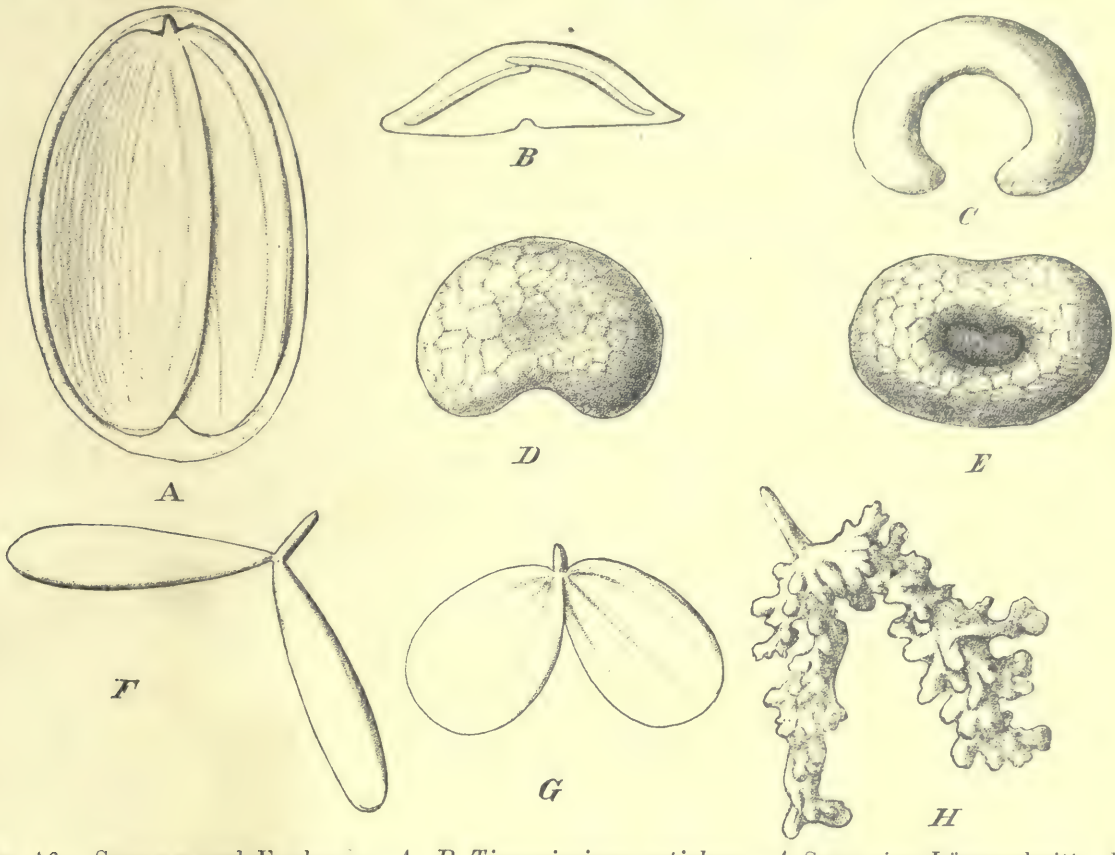

Fig. 16. Samen und Embryo: *A*, *B Tinomiscium petiolare*: *A* Same im Längsschnitt, der Embryo freigelegt. *B* Same im Querschnitt. — *C—E Anamirta cocculus*: *C* Same im Querschnitt. *D* Same von der Seite. *E* Same von unten, zeigt die Öffnung, in die der Condylus eingreift. *F* Embryo. — *G Calycocarpum Lyoni*, Embryo. — *H Coscinium fenestratum*, Embryo. (*H* nach Miers, sonst Original.)

die stark an die von manchen *Tiliacora* erinnern. Ich sehe in ihrem Verhalten einen wichtigen Schritt zur Ausschaltung des Nährgewebes und stelle daher auch *Pachygone* in ihre nächste Nähe, bei der dieser Vorgang zu seinem völligen Schwinden geführt hat. Abgesehen von dieser vermittelnden Gruppe aber herrscht der schmale Keimling, freilich wiederum in mancherlei Stufen, die von den kräftigeren Embryonen der *Cocculeae* zu den überaus feinen der *Anomospermeae* (Fig. 15 *E*, *F*) hinleiten. Überall recht wandelbar gestaltet sich dabei das Verhältnis von Radicula und Cotyledonen: bei *Limacia* z. B. (Fig. 15 *H*, *J*) ist die Radicula fast länger als die Keimblätter, bei manchen *Anomospermum* bleibt sie ganz kurz, bei *Menispermum*, *Abuta* u. a. giebt es Arten, wo beide Teile fast gleich lang sind. Ob in dieser Hinsicht konstante Merkmale vorhanden

sind, lässt sich an dem vorliegenden Material kaum mit Sicherheit feststellen; es hat aber nicht den Anschein. Auch die Lage der Keimblätter zur Radicula, der Miers einen gewissen Wert beilegte, finde ich nicht so konstant, wie er gemeint hat.

Dünne Keimblätter von beträchtlicher Länge und Breite (Fig. 16) kommen ausnahmslos den *Fibraureae*, *Anamirteae* und *Tinosporeae* zu: abgesehen von *Anamirta* (Fig. 16 *C—E*) also nur den mit orthotropen Drupen ausgestatteten Abteilungen. Die Keimblätter, welche hier an Länge stets die Radicula übertreffen, liegen in der Regel flach im Gewebe des Albumens ausgebreitet, parallel zur Außenfläche des Samens, und zwar meist seinem Rücken näher als der Bauchseite. Bei *Arcangelisia* und *Coscinium* aber sind sie von der Rumination des Nährgewebes in Mitleidenschaft gezogen, stark zerknittert und runzelig (Fig. 16 *H*).

Parthenogenese. Als Parthenogenese bezeichnet Ernst (Nature XXXIV. [1886] 549—552) die Samenbildung der *Disciphania Ernstii*, wie er sie bei Caracas sorgfältig im Freien und in Kultur beobachtet hat. Irgend welche Einwirkung des ♂ Elementes war dort gänzlich ausgeschlossen; trotzdem bildeten sich reife Früchte, und zwar vorzugsweise gegen das Ende der keulig anschwellenden Inflorescenzachse hin. Sie enthielten nur einen Embryo. Da aber Adventiventstehung von Embryonen mit Polyembryonie verbunden zu sein pflegt, so sieht Ernst bei seiner *Disciphania* einen Fall von Parthenogenesis. Er möchte vermuten, dass die Anhäufung der Nährstoffe, die sich in jener Verdickung der vorderen Spindel ausdrückt, die Veranlassung der Parthenogenese sei. — Eine cytologische Untersuchung des Falles ist bis jetzt nicht möglich gewesen, es bleibt also seine Deutung einstweilen unsicher.

Zusammenfassende Übersicht der Organe und ihrer Ausbildungsweise. Das Laub ist ungegliedert in den meisten Triben; Lappung tritt auf bei den *Tinosporeae*, *Cocculus*, *Menispermum*, *Stephania*; Teilung bei einigen *Tinosporeae* und bei *Burasaia*. Heterophyllie zeigt sich bei *Cocculus* und den *Tinosporeae*. Schildblätter giebt es bei *Coscinium*, den *Tinosporeae*, *Cocculus*, *Stephania* und den *Cissampelinae*. Tropophytische oder xerophytische Epharmosen der vegetativen Sphäre beschränken sich auf *Cocculus*, *Stephania* und *Cissampelinae*. Bei ihnen findet sich auch periodisch totaler Laubfall, der sich ferner bei manchen *Tinosporeae* und bei *Menispermum* einstellt.

In der Blütenhülle bleibt vielfach die Differenzierung der einzelnen Phyllomkategorien schwach: besonders bei den *Peniantheae*, *Anamirteae*, *Fibraureae*, manchen *Triclisieae*, *Hypserpa*; bei ihnen lassen gleichzeitig die Zahlen der Glieder oft jede Konstanz vermissen. Demgegenüber herrscht Fixierung vor bei vielen *Tinosporeae*, *Anomospermeae*, *Hyperbaeneae*, *Cocculeae*. Leichte Verwachsung der 3 inneren Kelchblätter bezeichnen *Albertisia*, *Epinetrum*, *Synclisia*. Ausgeprägtere Vereinigung von Blütenhüllgliedern kommt bei den *Cissampelinae* vor, wenn sie auch in keiner Gattung ganz ausnahmslos ist. Dort wird auch die ♀ Blütenhülle häufig durch Ausschaltungen unsymmetrisch.

Die Staubblätter sind der Zahl nach unbestimmt bei *Pycnarrhena*, *Anamirta*, *Epinetrum*, *Albertisia* und vielen *Hypserpa*. Sonst zeigen sie gewöhnlich quirlige Anordnung mit fixierten Zahlen von 15—3. Sehr häufig treten Verwachsungen zwischen ihnen auf, und zwar in allen möglichen Graden; am weitesten geht dieser Prozess bei einigen *Triclisieae* (*Syrrheonema* u. a.), manchen *Tinosporeae* (z. B. *Aspidocarya*, *Parabaena*, *Somphoxylon*), bei *Stephania* und den *Cissampelinae*, wo er sich bis zur Vereinigung der Antheren erstreckt.

Die Fruchtblätter verhalten sich bezüglich der Zahl und Stellung ähnlich wie die Glieder des Andröceums. Doch beschränkt sich Pleiomerie bei ihnen auf wenige Gattungen (*Sphenocentrum*, einige *Triclisieae*), gewöhnlich herrscht Hexamerie (*Triclisieae*) oder Trimerie. Endlich geht ihre Zahl auf ein einziges herab bei einigen *Hypserpa*, allen *Stephania* und bei den *Cissampelinae*.

An der Frucht stehen sich gegenüber Orthotropie — bei den *Peniantheae*, den meisten *Anamirteae*, den *Fibraureae* und *Tinosporeae* — und Camptotropie in allen

übrigen Gruppen. Übergänge zwischen beiden sind bei mehreren *Triclisieae* und bei *Anomospermum* zu beobachten.

Der Same birgt häufig Nährgewebe, das bei den *Anamirteae*, *Fibraureae*, *Tinosporeae* und *Anomospermeae* ziemlich reichlich, bei den *Cocculeae* spärlicher enthalten oder im Verschwinden begriffen ist. Es fehlt bei den *Penianthеae*, den allermeisten *Triclisieae* und den *Hyperbaeneae*.

Geographische Verbreitung. Die Menispermaceen sind ihrer Mehrzahl nach Schlinggewächse in den Waldungen der Tropenländer. De Candolle führt sie in seiner Klasse der Hydromegathermen. In der That ist es eine relativ geringe Anzahl von Gattungen, die zu tropomorphen oder xeromorphen Abwandlungen befähigt, die Grenzen der warmfeuchten Gebiete zu überschreiten vermochten.

Die beiden Gruppen der *Penianthеae* und *Triclisieae* sind in dieser Beziehung typisch. An den *Penianthеae* freilich haben weder die Neotropis noch Asien Besitzrecht, die beiden Gattungen beschränken sich, soweit wir wissen, auf das feuchte Westafrika. Von den *Triclisieae* ist *Pycnarrhena* eine sehr brauchbare Leitgattung des malesischen Reiches, wenn sie auch Neuguinea ostwärts nicht überschreitet. Die sehr fremdartige *Albertisia* kennen wir einstweilen nur aus dem westlichen Papuasien. An der Verteilung der übrigen *Triclisieae* ist der Ausschluss der Sunda-Inseln höchst auffallend, zumal im übrigen alle drei Tropengebiete vollen Anteil an der Gruppe haben: die Neotropis mit *Chondodendron* und *Sciadotenia*; Afrika mit 6 recht ausgeprägten Gattungen, von denen 5 endemisch sind und nur *Tiliacora* übergreift bis Hinterindien, wo die in ihrer Stellung noch fragliche *Haematocarpus* hinzukommt; endlich Neuguinea-Ostaustralien mit *Carronia* und *Pleogyne*. Die starke Teilnahme von Madagaskar am afrikanischen Besitze, die Gemeinschaft von Neuguinea und Australien in *Carronia*, die Wiederkehr der neotropisch-afrikanischen Tribus so weit im Osten: alle diese Züge bestärken den Eindruck der Altertümlichkeit, den schon die morphologischen und verwandtschaftlichen Eigenschaften der Gruppe hinterlassen.

Das Gebiet, dem die *Triclisieae* nahezu fehlen, das malesische, bildet das Areal der gleichfalls ursprünglichen Triben der *Anamirteae* und *Fibraureae*. Keine der dazu gerechneten Gattungen reicht ostwärts weiter als bis Neuguinea, *Fibraurea* gelangt vielleicht nicht einmal bis zu den Molukken, während *Coscinium* bis jetzt sogar nur bis Java gefunden zu sein scheint. Wenn *Burasaia* von Madagaskar wirklich zu den *Fibraureae* gehört, bildet es einen Zuwachs zu dem bekannten malesischen Quotienten in der Flora dieser Insel.

Waren die Gruppen, die wir bisher besprachen, sämtlich zu bezeichnen als Tropenpflanzen sensu strictiore, so erweisen sich die *Tinosporeae* als unverkennbar vielseitiger beanlagte Pflanzen. Sie überschreiten auf beiden Halbkugeln die Wendekreise. Tropophile Neigungen scheinen in ihrer Konstitution enthalten, denn sie treten an tropischen und mehr temperierten Gattungen in gleicher Stärke zu Tage. Und es verlangt Beachtung, dass ihre morphologisch einfachsten Typen keine Gewächse des Regenwaldes, sondern unverkennbare Tropophyten sind (*Calycocarpum*, *Aspidocarya*). Das isolierte Vorkommen von *Calycocarpum* im wärmeren Teile des atlantischen Nordamerika deutet hin auf starke Zusammendrängung der Tribus von Norden her: auf gleiche Prozesse, wie sie für die Verbreitungsgeschichte von *Menispermum* und *Cocculus* angenommen werden müssen. Heute stehen die Tropenareale der *Tinosporeae* ohne direkten Zusammenhang nebeneinander. In der Dreiheit *Tinospora*, *Desmonema* und *Odontocarya* scheint noch die gemeinsame Ausgangsfläche der phyletischen Progression erhalten. In jedem der drei Gebiete aber fanden eigene Entwickelungen statt, teils in parallelen Linien, teils in selbständigen, autochthonen Erzeugnissen. Verwachsungen im Androeceum (*Parabaena*, Malesien — *Jatrorrhiza*, Afrika; *Syntriandrium*, Afrika — *Somphoxylon*, Neotropis), Verzweigung des Blütenstandes (*Kolobopetalum*, *Syntriandrium*, Afrika — *Somphoxylon*, Neotropis) sind Beispiele solcher Parallelismen. Die riesige Frucht von *Chlaenandra* (Neuguinea), die einfach traubig gestellte, apetale Blüte von *Dioscoreophyllum*

(Afrika), der sonderbare Blütentypus von *Disciphania* (Neotropis) geben dagegen Belege der progressiven Eigenheiten in jedem der drei Sonderareale. Im Falle von *Disciphania* sprechen mehrere gleichgerichtete Anzeichen für die Vermutung, dass die Gattung in der Hylaea von *Odontocarya*-Formen her ihren Ausgangspunkt genommen hat.

Die *Anomospermeae* und *Hyperbaeneae* bilden rein neotropische Abteilungen der Familie. Die ältere von beiden dürften die *Anomospermeae* sein, bei denen zwischen den Gattungen *Anomospermum* und *Abuta* vermittelnde Formen in der Hylaea vorkommen. Vielleicht steht genetisch auch *Hyperbaena* mit ihnen in Zusammenhang; in ihren mehr xerophilen Gewohnheiten und der weiteren Verbreitung über Central-Amerika hin und in den trockneren Strichen Südamerikas erweist sie sich als eine jüngere Ausgliederung der Familie, die freilich so entschieden ausgeprägt ist, dass über ihre phyletische Anfügung keine klaren Aufschlüsse zu gewinnen sind.

Bei den *Cocculeae* besteht noch größere Vielseitigkeit innerhalb der Untertribus der *Cocculinae*. Deren Hauptschwerpunkt liegt im malesischen Gebiet: dort hat die primitivste Gattung *Hypserpa* auch fast die weiteste Verbreitung: sie reicht von Ceylon bis Neukaledonien. Denn *Pachygone*, deren Areal sich recht ähnlich gestaltet, greift nur bis zu den Fidschi-Inseln weiter nach Osten. Von diesen beiden weitverbreiteten Typen Malesiens führen stufenweise beschränktere Wohngebiete bis zu stark lokalisierten Endemismen: *Diploclisia* geht von Bombay bis Neuguinea, *Pericampylus* umschließt Hinterindien und die Inseln vielleicht schon mit Ausschluss Neuguineas, *Limacia* erreicht Celebes nicht mehr, *Legnephora* bleibt auf Neuguinea und den Ostrand Australiens beschränkt, und *Sarcopetalum* kennen wir sogar nur aus diesen Gegenden Australiens, wo sie südwärts freilich bis an die Bass-Straße vordringt. Neben diesem malesischen Kerngebiet dehnen sich nun die *Cocculinae* noch über ein großes Areal aus, das ihnen die Gattung *Cocculus* erobert hat, und verfügen ferner über eine kleine Gruppe in Afrika und Madagaskar. Von letzterer ist wenig zu sagen, da Gattungen wie *Limaciopsis*, *Spirospermum*, *Strychnopsis*, *Rhaptonema* morphologisch noch zu unvollkommen bekannt sind und weiteres Material abgewartet werden muss, um ihre wirkliche Bedeutung zu beurteilen. *Cocculus* dagegen ist das klare Beispiel einer Menispermaceen-Gattung, die abgehärteter als die Verwandten ist und zu mancherlei Epharmosen tauglich war. Ihr eigentliches Entfaltungsgebiet sind nicht mehr tropische Gegenden; vielmehr verhält sie sich wie ein arktotertiärer Typus: sehr formenreich in Ostasien, kehrt sie mit *Cocculus carolinus* fast ununterscheidbar wieder im atlantischen Nordamerika. Hüben wie drüben zweigt sie xeromorphe Bildungen ab, die in die minder feuchten Gebiete eindringen: hier nach Mexiko, dort in die trocknen Teile Indiens und Afrikas. Sie gelangt von Ostasien über die Inselbrücken bis zu den Philippinen, über Hinterindien nach Java, doch nirgends nach den übrigen Sunda-Inseln, obwohl sie die Sandwich-Inseln und das madagassische Gebiet erreicht hat.

An *Cocculus* in dem arktotertiären Wesen seiner Verbreitung erinnert *Menispermum*: doch ist es dabei ebenso erstarrt in seinem Gestaltungsvermögen, wie *Cocculus* sich elastisch erweist. Im östlichen Asien reicht es von den winterkalten Gebieten Dahuriens südwärts zum mittleren China, im atlantischen Nordamerika von Canada bis in die Südstaaten. Es ist eines der Paradigmen jener bekannten Florenbeziehung, und mit gutem Recht, denn wie bei *Cocculus* stehen sich die beiden Formen so außerordentlich nahe, dass man Mühe hätte, sie zu trennen, wenn ihre geographische Scheidung nicht dazu hülfe.

Rein paläogäisch ist die nach außen scharf umschriebene, im Innern formenreiche Gattung *Stephania*. Mit der Sektion *Eustephania* überspannt sie das gesamte Areal der altweltlichen Tropen von Westafrika bis Melanesien, freilich mit Ausschluss von Madagaskar. Aus Gründen der Morphologie und der geographischen Verbreitung verbietet es sich, in ihr etwa die Ausgangsgruppe für die übrigen Sektionen zu sehen. Sie scheint heimisch im malesischen Reiche und über Indien nach Afrika gelangt zu sein. Bei dieser Annahme wäre freilich von *Stephania cyanantha* (in Angola) abzusehen, die zu schlecht bekannt ist, um sie jetzt schon auszuscheiden, die aber sicher

ganz isoliert steht. Dann hätten wir für Südostasien 3 Sektionen: *Eustephania*, *Thamnothyrsa*, *Botryodiscia*, wir fänden in Ostaustralien 1 endemische monotype Sektion *Echinostephia* und in Westafrika 2: *Dolichothyrsa* und *Perichasma*; es gliche in den Grundlagen die Verbreitung also der der *Cocculinae*, wobei wir in beiden Fällen die Ausdehnung eines asiatischen Typus nach Afrika hin wahrnehmen: hier *Eustephania*, dort *Cocculus*.

Diese Ergebnisse empfehlen die Annahme, dass auch die *Cissampelinae* eine ursprünglich paläotropische Gruppe sei. *Cyclea* umfasst heute nur China, Indien und das westliche Malesien. *Cissampelos* greift weiter über bis Nordaustralien und wächst auch im ganzen extramediterranen Afrika sowie in der Neotropis. Die historische Bedeutung, die Westindien als Heimat der ursprünglichen *Cissampelos pareira* gewonnen hat, und der Formenreichtum der Gattung in Amerika könnte manchen bestechen, *Cissampelos* für eine amerikanische Gattung zu erklären. Aber es ist zu bedenken, wie außerordentlich nahe sich die amerikanischen Arten stehen, wie schwierig es ist, befriedigende Merkmale für ihre Abgrenzung aufzufinden, wie in dem Chaos dieser Epharmosen die Ausscheidung gut trennbarer Typen eine Unmöglichkeit darstellt. Zudem kehren die meisten Formen in Afrika wieder, und hier hat gleichzeitig in *Antizoma* auch eine recht interessante Weiterbildung stattgefunden, der Amerika nichts zur Seite zu stellen hat. Es sprechen also sämtliche Daten dafür, die *Cocculeae* insgesamt als ursprünglich paläotropisch aufzufassen und diese weitest fortgeschrittene Gruppe der *Menispermaceae* aus den warmen Gebieten der Alten Welt hervorgegangen sich vorzustellen.

Für die Floristik der einzelnen Gebiete des Menispermaceen-Areales sind folgende Thatsachen zu verzeichnen.

Das malesische Gebiet in weitestem Sinne (von Indien bis Polynesien) bewohnen nur einige besonders expansive Arten. Wirklich bedeutsame Bildungsstätten finden sich von Ceylon und Hinterindien über die Inseln bis Ostaustralien. Für diesen gesamten Länderkomplex bezeichnend als Endemen sind z. B. *Pycnarrhena*, *Hypserpa*, *Pachygone*, während er offenbar den Kern bildet bei manchen weiter ausstrahlenden Typen (Sektionen von *Stephania*). Mehrere Gattungen fehlen, soweit wir wissen, dem östlichen Australien, sind aber bis Neuguinea vorhanden (*Arcangelisia*, *Anamirta*, *Tinomiscium*, *Parabaena*, *Diploclisia*). Doch wenn sich *Coscinium*, *Fibraurea*, *Pericampylus* und *Cyclea* auf den Westen zu beschränken scheinen, so sind anderseits einige Genera nur in Neuguinea-Ostaustralien zu finden und bilden schöne Beispiele für die floristische Verknüpfung der Regenwälder dieser Länder (*Carronia*, *Legnephora*). Noch mehr lokalisierte Endemen, welche sie auszeichnen, wären *Albertisia*, *Chlaenandra*, der zweifelhafte *Macrococculus* für Neuguinea, *Pleogyne*, *Fawcettia*, *Leichhardtia*, *Stephania* Sect. *Echinostephia* und *Sarcopetalum* für Australien. Die Isoliertheit und morphologische Eigenart dieser Typen bildet einen glänzenden Beweis für die völlige Selbständigkeit der malesischen Fazies in Ostaustralien; sie ist mit Neuguinea am engsten verknüpft, bleibt ihm dabei aber durchaus gleichwertig koordiniert. Für Melanesien und Polynesien dagegen ergiebt sich beträchtliche Schwäche und ein stark abgeleiteter Charakter der Menispermaceen-Flora. Neukaledonien hat noch interessante *Hypserpa* und *Pachygone*, von denen einige bis Fidschi gelangen, daneben kommt *Stephania* hinzu, die Tahiti und Lord Howe Island erreicht hat. Auf Neuseeland fehlt die Familie gänzlich.

Anders liegen die Dinge im Norden. Da giebt es selbständig geprägte *Tinospora*, *Cocculus*, *Stephania* und *Cyclea*, die im südlicheren China auftreten und zum Teil bis in die Amurländer und Japan verbreitet sind. Das gleichzeitige Vorkommen eines derartigen Typus von *Cocculus* im atlantischen Nordamerika schlägt die Brücke zum Verständnis des zweiten Falles »arktotertiärer« Verbindung von Ostasien und atlantischem Nordamerika, *Menispermum* (S. 36). Und *Menispermum* wiederum, ein gut ausgeprägter, ziemlich abgehärteter Tropophyt, und gleichzeitig ein morphologisch isolierter und dabei mit manchen primitiven Merkmalen versehener Typus, kann uns helfen, zu *Calycocarpum* zu gelangen, welches als eine der einfachsten progressiven Tinosporeen

im atlantischen Nordamerika sehr vereinsamt steht und nur bei der *Aspidocarya* des östlichen Himalayas und Südchinas noch einen gewissen Anschluss findet. Die eigenartige reliktharte Menispermaceen-Flora Nordamerikas setzt sich mit xeromorphen Derivaten von *Cocculus* bis nach Mexiko fort und trifft dort vielleicht an einigen Stellen mit neotropischen Vorposten zusammen. Sonst aber bestehen zwischen beiden keinerlei Beziehungen. Die neotropische Menispermaceen-Flora hat den Norden offenbar nie beeinflusst.

Auffallend kräftig entwickelt sind die Menispermaceen im tropischen Afrika, von wo auch wohl noch die meisten Zugänge zu erwarten sind. Bei den *Penianthеae*, die in *Penianthus* und *Sphenocentrum* endemische Westafrikaner bieten, und bei den *Cocculeae* (einigen zweifelhaften *Cocculinae*, s. S. 36, und *Stephania*, wohl auch *Cissampelos*, s. S. 37) scheinen alte Verbindungen mit Malesien wirksam. Bei den *Tinosporeae* und *Triclisieae* aber findet sich eine reiche Entfaltung eines offenbar alten Pantropistenstammes; dabei ist schwierig zu entscheiden, ob direkte Einwirkungen von Osten vorliegen, oder ob Austausch mit Amerika eingetreten ist; wahrscheinlicher ist eine seit langer Zeit bestehende autochthone Entwickelung, die freilich manche Parallelen zu der der beiden anderen Areale hervorbrachte. Von Westafrika sind mehrere Typen bekannt, die vorläufig als dort endemisch zu gelten haben: z. B. *Penianthus*, *Sphenocentrum*, *Synclisia*, *Rhigiocarya*, *Syntriandrium*, *Kolobopetalum*, *Platytinospora*, *Stephania* Sect. *Perichasma* und Sect. *Dolichothyrsa*. Die meisten anderen Genera sind durch die Urwälder quer hindurch bis zur Ostküste angetroffen worden, aber die Seltenheit der Arten in den Herbarien lässt erwarten, dass auch manche einstweilen nur von Westafrika mitgebrachten Species später noch anderswo gefunden werden.

Während auf Madagaskar die *Triclisieae* relativ gut vertreten sind und namentlich einige mit Zweifel zu den *Cocculeae* zu ziehende Gattungen mehrfach gesammelt wurden, scheint *Stephania* dort ganz zu fehlen, und auch die *Tinosporeae* dürften spärlich sein; dafür besitzt die Insel ein pleotypisches eigenartiges Element, das Afrika abgeht, in der wichtigen Gattung *Burasaia*. Im ganzen also bestehen wie bei allen älteren Elementen Afrikas starke Übereinstimmungen mit Madagaskar (z. B. *Anisocycla*, *Triclisia*). Aber die ausgeprägte Eigenart der Insel äußert sich auch hier in dem Besitz von ganz auszeichneten Endemen, wie *Burasaia*, *Rhaptonema*, *Spirospermum*, *Strychnopsis*. Von Bedeutung ist die Entwickelung von *Cissampelos*; denn sie verrät gleichfalls recht innige Beziehungen zwischen dem madagassischen Gebiete und dem Festlande.

Dieselbe Gattung bringt in sehr charakteristischer Weise ein Beispiel, wie sich tropenentstammte Genera nach Südafrika vorschieben. An der feuchten Südostküste geht sie südwärts bis zum Kap, wobei sie immer zierlichere Formen und zuletzt schwach krautiges Wesen annimmt. In den Trockengebieten am Saume der Kalachari dagegen spaltet sich *Antizoma* ab, giebt den schlingenden Wuchs auf, nimmt streng xeromorphe Züge an, leidet beträchtliche Einschränkung auch in der generativen Sphäre durch Verarmung der Blütenstände und okkupiert auf diesem Wege ungemein dürre Gegenden, z. B. im Namalande gewisse Striche, wo kaum mehr als 20 cm Regen im Jahre fallen. Auf ähnlichen Bahnen bewegt sich *Stephania* mit der Annäherung an Südafrika, doch bringt sie es lange nicht so weit und hört schon in Natal unter starker Reduktion der Blütenstände auf. Solche Vorgänge sind von typischer Bedeutung, sie werfen einiges Licht auf die heterogene Bildung solcher Floren wie der von Südafrika.

Das neotropische Reich hat in den *Anomospermeae* und *Hyperbaeneae* seine am meisten typischen Erzeugnisse hervorgebracht, die beide endemisch sind und sowohl reine Regenwaldpflanzen wie halb xeromorphe Arten enthalten. Diese epharmonische Mannigfaltigkeit gilt auch für die schönen *Triclisieae* Südamerikas; sie bleiben fast gänzlich auf den Tropengürtel des Festlandes beschränkt. Die *Tinosporeae* dagegen erstrecken sich weiter nach Süden und greifen auch auf die kleinen Antillen über, erreichen dagegen die großen nicht. Ihre morphologische Gliederung erinnert in manchen Zügen an die der afrikanischen Gattungen; dass dies aber auf nähere Verwandtschaft rückschließen ließe, kann nicht mit Sicherheit behauptet werden, weil es sich um zu

allgemeine Tendenzen der Entwickelung handelt. Sehr auffallend ist die Geringfügigkeit der *Cocculeae*. Für sie ist *Cissampelos* die einzige Vertreterin, freilich eine überaus mannigfaltige, und die einzige Gattung, die auch in andine Gegenden eindringt. Im übrigen ist der Mangel der Anden an Menispermaceen und ihr Fehlen in Chile, wo doch Lardizabalaceen wachsen, der Erwähnung wert. Über die Gründe, welche für eine verhältnismäßig jüngere Invasion von *Cissampelos* ins Gewicht fallen, findet sich oben S. 37 einiges angeführt. Die starke Verbreitung, die sie in Westindien, in Mittelamerika und auf den Campos von Brasilien gewonnen hat, kann dagegen nicht geltend gemacht werden, da sich die besondere epharmonische Beanlagung der Gattung auch in der Alten Welt und namentlich durch ganz Afrika in gleicher Weise bewährt.

Die Menispermaceen gehören also zu den alten Familien, die schon frühzeitig über den ganzen Tropengürtel hin in feuchtwarmen Gegenden zu Hause waren. Sie nahmen ihre besondere Entwickelung in Indomalesien, in Afrika und in Südamerika, und besitzen bis zur Gegenwart in jedem dieser drei Tropenbezirke noch zahlreiche eigenartige Gattungen. In Beziehung mit dem Norden aber stand allein Indomalesien; denn an seine Formen schließen sich die »arktotertiären« Reste an, die als versprengte Relikte auf unsere Zeit gekommen sind. Vielleicht knüpft sich dieser Zusammenhang an die progressiven Tendenzen gerade der asiatischen Menispermaceen an: jedenfalls haben sie die hochentwickelten *Cocculeae* hervorgebracht, die so entschieden zu epharmonischer Weiterbildung befähigt waren und mit *Cocculus*, *Stephania* und *Cissampelos* noch heute Erdräume okkupiert halten, wie sie keine einzige Gattung der älteren Triben auch nur annähernd besitzt.

Fossile Reste. Von den fossil bekannten Hölzern wird *Lillia* Unger von A. Schenk zu den Menispermaceen gerechnet. Es besitzt »zahlreiche isolierte weite Gefäße, zwischen welchen engere vorkommen; ihre Wände sind getüpfelt, die Durchbrechung der Scheidewände vollständig«. Die Markstrahlen sind breiter, vierreihig, oder schmäler, ein- bis zweireihig. Die Holzzellen besitzen Hoftüpfel. Die Stücke stammen aus dem Tertiär von Ranca (Ungarn).

Zahlreicher sind die den Menispermaceen zugerechneten Blattreste. Die meisten stammen aus der Kreide Nordamerikas, wo sie offenbar häufig vorkommen. Schon Lesquereux stellte auf solche Blattfragmente *Menispermites* mit einer Reihe verschiedener Species auf, die sämtlich unsicher sind. Aus den Atane-Schichten Grönlands (jüngere Kreide) hat Heer nach Schenk sehr unvollständige Bruchstücke mit Menispermaceen verglichen.

Der Gattung *Cocculus* hat man eine ganze Anzahl von Petrefakten einfügen wollen. Die böhmische Kreide von Kiesslingswalde enthält *Cocculus extinctus* Velenovsky, die Schenk für keine Menispermacee hält; bei Lipeneč wurde *Cocculus Cinnamomum* Velenovsky gefunden, die an *C. laurifolius* erinnern soll. Die Ähnlichkeit des Blattes mit dieser triplinerven Art ist es auch, die bei *Cocculites Kanei* Heer aus dem grönländischen Tertiär die systematische Einreihung veranlasst hat. Ähnliche Blätter finden sich ferner in der Kreide Nordamerikas, und im unteren Eocän von Gelinden, daneben giebt es dort auch einen als *Cocculites Dumontii* Sap. et Marion bezeichneten Rest. Schenk macht mit Recht darauf aufmerksam, dass der Leitbündelverlauf vieler Menispermaceen bei mehreren Familien wiederkehrt, so dass er über die Stellung der betreffenden Pflanzen »keinen sicheren Aufschluss gewähre«. Aus diesem Grunde kann selbst *Cocculus latifolius* Saporta aus dem Pliocän von Meximieux in Südfrankreich zu den Menispermaceen nicht mit völliger Bestimmtheit gestellt werden. Allerdings sieht das Blatt den bei *Cocculus Thunbergii* und *C. carolinus* verwirklichten Laubformen recht ähnlich, und da die Verbreitung des rezenten Formenkreises typisch »arktotertiär« ist, so kann Saporta's Deutung nach Analogie vieler sichergestellter Fälle wenigstens Möglichkeit in Anspruch nehmen. Sie müsste durch Auffindung von Früchten bestätigt werden. Dieselbe Beglaubigung durch Fruchtteile wäre den zahlreichen Angaben anderer Autoren notwendig, die sich nur auf Blattreste stützen.

In den Tropenländern ist bisher nur auf Borneo in Tertiärschichten ein Fossil als Menispermacee gedeutet worden: nämlich *Entoneuron melastomaceum* Geyler. Es ist nach Schenk ein sehr dürftiges Material und ungeeignet, irgendwie brauchbare Schlüsse zu erlauben.

Aus tieferen Tertiärschichten von Neusüdwales stammt *Rhytidocaryon Wilkinsoni* F. v. M. (in Wilkinson's Geologic. Report 1875, t. 1 ex Fragm. Phyt. Austral. IX. 172). Da es mir nicht gelang, die Abbildung aufzufinden, kann ich über die Zugehörigkeit dieses Petrefakten, das F. v. Müller zu den Menispermaceen rechnete, nichts entscheiden.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die nächsten Verwandten der Menispermaceen sind die *Lardizabalaceae*. Bei De Candolle bilden beide zusammen mit den *Schizandreae* noch eine Familie. Wenn Decaisne sie von einander geschieden hat, so sind damit alle folgenden Autoren einverstanden gewesen. Aber sie haben gleichzeitig auch übereinstimmend an der Ansicht festgehalten, dass die Verwandtschaft beider Gruppen näher ist als zu irgendwelchen anderen. Der am meisten durchgreifende Unterschied zwischen ihnen liegt in der Frucht, die unter allen *Ranales* die Menispermaceen eben am schärfsten auszeichnet. Bei den Lardizabalaceen ist sie mehrsamig, und in den Samen bleibt der Embryo sehr klein im Verhältnis zum Nährgewebe. Ferner ist dort die Diöcie weniger vollständig durchgeführt als bei den Menispermaceen. Hätte man darin also Zeichen einer primitiveren Struktur zu sehen, so besitzen anderseits die Lardizabalaceen in den durchgehend verzweigten Blättern und der ausgesprochener corollinischen Blütenhülle ein paar Merkmale, womit sie den Menispermaceen überlegen zu sein scheinen.

Entferntere Anklänge treten auf zu den *Anonaceae* und *Magnoliaceae* § *Schizandreae*. Die Unterschiede sind offenbar: es fehlen den Menispermaceen die eigentümliche Form des Staubblattes, die Mehrzahl und Stellung der Samenanlagen, die geringe Größe des Embryos, die Ölzellen der *Anonaceae*; die vorherrschend unbestimmte Anzahl und spiralige Anordnung der Glieder des Andröceums ist selten. Die *Schizandreae* entfernen sich etwas durch die Aufreihung ihrer Carpelle an einer cylindrischen Achse, auch durch die Zähnelung ihrer Blätter, ihre Monöcie, ihren Gehalt an Ölzellen, besonders aber wiederum durch die geringe Größe des Embryos. Dagegen zeigt der Bau der ♂ Blüte einige Parallelen zu den *Pycnarrhena*-artigen. Auch die *Lauraceae*, die in der habituellen Gestaltung zuweilen stark an Menispermaceen erinnern, sind vor allem durch die Eigentümlichkeiten der ♀ Blüte und der Frucht verschieden.

Dass die ♂ Blüten zuweilen denen der *Dioscoreaceae* recht ähnlich gebaut sind, offenbart die Gemeinsamkeiten der Baupläne, die ja zwischen Monokotyledonen und *Ranales* öfters zu Tage treten.

Stärker noch ist die Übereinstimmung, welche die ♂ Blüte gewisser Gattungen mit einigen *Euphorbiaceae* zeigt. Schon St. Hilaire wies in dieser Hinsicht auf manche *Phyllanthus* hin. Miers, der beste Kenner, den unsere Familie gehabt hat, hielt anfangs *Odontocarya*-Früchte und ♂ Blüten einer *Jatropha* für zusammengehörig, und giebt sogar viel später noch ein unfreiwilliges Zeugnis für diese Beziehungen dadurch, dass er ♂ Exemplare eines *Phyllanthus* als *Clambus araneosus* den Menispermaceen zuschrieb. Und Bentham-Hooker, welche in Gen. Plant. I. S. 30 unter Betonung der »himmelweiten« Unterschiede in der ♀ Sphäre die ganze Erscheinung als eine reine Konvergenz betrachten, weisen drei Seiten weiter die Miers'schen Gattungen *Odontocarya* und *Antitaxis*, zwei gute Menispermaceentypen, mit Entschiedenheit zurück, weil sie sich durch nichts von den Euphorbiaceen abtrennen ließen. Eigentümlicherweise waren es anderseits Hooker und Thomson in ihrer Flora Indica (p. 171) gewesen, welche die Verwandtschaft zwischen beiden Familien als »zu nahe« betrachtet hatten, »um rein als eine auf Analogie beruhende angesehen zu werden«. Sie äußern sich dort wie folgt: »Wir legen kein großes Gewicht auf die Eingeschlechtigkeit beider Familien, noch können wir den windenden Wuchs von *Plukenetia*, *Dalechampia*, *Pterococcus*, *Tragia* und anderen Euphorbiaceen als eine sehr wichtige Ähnlichkeit anführen. Die schildförmigen

Blätter einzelner Arten von *Mappa*, *Jatropha* und vieler anderer Euphorbiaceen, die Pseudo-Articulation der Blätter von *Cicca*, *Conceveiba*, *Cleidion* u. a. mag man ebenfalls als entferntere Ähnlichkeiten betrachten. Es ist die nahe Übereinstimmung in der Struktur sowohl der ♂ wie der ♀ Blüten der trimeren Genera der Euphorbiaceen mit denen der Menispermaceen, die wir als wichtig anzusehen geneigt sind. Die Staubblätter der Euphorbiaceen sind mit denen der Menispermaceen so häufig identisch, dass es überflüssig ist, Beispiele aufzuzählen, die bei den Gattungen mit freien Staubblättern ebenso wie bei denen mit verwachsenen vorkommen. Auch die Ovarien der beiden Familien sind in vielen Fällen nicht zu unterscheiden, abgesehen davon, dass sie bei der einen verwachsen, bei der anderen frei sind; und die Art der Griffelteilung der Euphorbiaceen wiederholt sich in einigen Gattungen der Menispermaceen. Fügen wir dazu die euphorbiaceenartige ♂ Blüte von *Odontocarya*, die schildförmigen Samenanlagen von *Glochidion* und verwandter Gattungen, die fachspaltige Dehiscenz des Putamens, die stets mehr oder weniger deutlich bei den Menispermaceen vorliegt, den häufig gekrümmten Samen der Euphorbiaceen und die eigentümliche Struktur der Cocci von *Phyllanthus*, wie sie Jussieu abbildet, mit Höhlungen wie denen, die für die Menispermaceen so bezeichnend sind, so haben wir eine Reihe von Ähnlichkeiten, die sich nicht vernachlässigen lassen.«

Es ergiebt sich, dass die Menispermacen bei ihrem für die *Ranales* ungewöhnlichen Samenbau »an einem Ende dieser Reihe stehen, und wie die Dilleniaceen einen Übergang von ihr zu einem anderen Teile des Pflanzenreichs darstellen«. »In der That halten wir die Verwandtschaft der Menispermaceen zu den Euphorbiaceen für unverkennbar« (Hooker et Thomson, Flora Indica I. 171).

Nutzen. Die zähe Struktur der Achsen vieler Menispermaceen befähigt sie zu vielseitiger Verwendung als Bindematerial bei den Eingeborenen ihrer Heimatländer. In manchen Gegenden werden sie dadurch allmählich selten, wie Welwitsch z. B. aus Angola berichtet.

Als Färbemittel wird in Indien und China *Fibraurea* benutzt. Wie die (gelbe) Farbe in Manipur bereitet wird, ist nach Trotter des näheren in Watt's Dictionary der Produkte Indiens III. 341 beschrieben.

Ausgedehnter noch ist ihre Nutzung in arzneilicher Hinsicht. Zwar ist bei uns nur noch die Kalumba-Wurzel (von *Jatrorrhiza palmata*, Radix Colombo) offizinell. Aber in den Ursprungsgebieten der Familie werden zahlreiche Arten als Heilmittel betrachtet und vielseitig verwendet. Auch die giftigen Eigenschaften mancher ihrer Alkaloide veranlassen ihren Verbrauch.

Sehr frühzeitig waren die medizinischen Eigenschaften jener *Jatrorrhiza palmata* bekannt. Die Wurzel dieser Art wird von Redi schon 1671 angeführt. Sie enthält Colombin und Colombosäure und dient gegen Beschwerden der Verdauungsorgane, Kolik, Dysenterie u. s. w.

Cissampelos pareira und seine Verwandten bilden besonders in der Wurzel Bebirin; sie werden in fast allen Ländern ihres weiten Areales arzneilich verwendet und zum Teil in überschwänglicher Weise als Heilmittel gepriesen. Dabei wird ihr Produkt oft mit der echten Pareira brava von *Chondodendron* verwechselt.

Als Bitterstoffe finden noch zahlreiche andere Arten lokale Verwendung. So sind *Tinospora cordifolia*, *T. crispa* und *T. tomentosa* in den indomalayischen Ländern weit bekannte und sehr geschätzte Fiebermittel. Besonders bilden von *Tinospora cordifolia* Wurzel, Stengel, Blätter und ein wässeriger Auszug ein seit ältester Zeit geachtetes Mittel der Hindumedizin (Gulancha). Seine tonischen Eigenschaften dürften zweifellos sein. Auch *T. Bakis* ist am Senegal ein angesehenes Arzneimittel. *Coscinium fenestratum* mit seinem Berberingehalt gilt auf Ceylon als das beste Stomaticum. *Fibraurea chloroleuca* benutzen die Malayen als diuretisches Mittel bei Wechselfieber und Leberaffektionen. Mehrere *Stephania*-Arten, ferner *Pachygone ovata* und *Cocculus* dienen in ähnlicher Weise als Medizin.

In den neotropischen Ländern spielen die Arten von *Chondodendron* und *Abuta* dieselbe Rolle wie die altweltlichen Vertreter der Familie. Der Name Butua oder Abutua ist für sie der übliche.

Die Blätter des *Cocculus hirsutus* werden von den Hindus Bengalens in die Milch gelegt, angeblich um ihr Sauerwerden zu verhindern, vielleicht aber nur um ihr mehr Konsistenz zu geben (vergl. Watt, Dict. Econ. Prod. India II. 398).

Aus den Früchten des *Cocculus Leaeba* bereiten die Araber ein gegohrenes Getränk »Khumr ool maj noon«. In Sind und Afghanistan wird derselbe *Cocculus* gegen Fieber benutzt und als Surrogat des *Anamirta cocculus* verwertet.

Die Früchte von *Anamirta cocculus* (»*Cocculus indicus*« der Pharmazie, »coque du Levant«) dienen bei den Indern und Malayen zum Vergiften der Fische und schädlicher Vögel; der Genuss derart getöteter Tiere soll unter Umständen gefährlich werden können. Bei den Hindus wird das Gift auch Salben zugesetzt und medizinisch verwandt. Es ist im Nährgewebe enthalten: dort findet sich Pikrotoxin (s. S. 15) und ein festes Öl aus Elain und Stearin, das in Indien zu industriellen Zwecken benutzt wird. Im Mesokarp ist eine geschmacklose, brechreizende Base, das Menispermin, enthalten. Manchmal wird es seiner Bitterkeit wegen dem Biere zugesetzt, besonders in England soll dieser Missbrauch bestehen. Wurzel und Stengel der *Anamirta* dienen übrigens ebenfalls als Fiebermittel und sind auch zum Gelbfärben brauchbar.

Einteilung. Das medizinische Ansehen mancher Menispermaceen in ihrer Heimat ließ sie den Reisenden schon frühzeitig bekannt werden. Bereits Rheede, Plukenet und Rumphius erwähnen einzelne davon. Linné kannte 10 Arten. Thunberg, Plumier und Loureiro fügten neue hinzu, so dass z. B. in Lamarck's Encyclopädie (Band IV, Paris 1797) schon ungefähr 20 Species bei »*Menispermum*« untergebracht werden. Den ersten Gliederungsversuch unternimmt De Candolle's Systema naturale (1818), das freilich unter die »*Menispermeae verae*« noch die Gattungen einreiht, die Decaisne dann 1839 als *Lardizabalaceae* abtrennte, und als »*Menispermeae spuriae*« das Genus *Schizandra* anschließt, das wir nach Blume's Vorschlag heute als eigene Familie behandeln. Als fraglich befindet sich auch noch die Phytolaccacee *Agdestis* in De Candolle's Aufzählung. Die übrige Masse wird unter die Gattungen *Cocculus*, *Cissampelos* und *Menispermum* verteilt; daneben finden die Typen von *Spirospermum*, *Pselium* und *Abuta* Aufnahme. In Anbetracht des Materiales, das damals vorlag, müssen die Zahlenverhältnisse der Blütenhülle, die Verwachsung der Staubblätter und die Zahl der Carpelle als die wesentlichen Charaktere dienen, also lauter Merkmale, die wir gegenwärtig als wenig zuverlässig kennen. Unter diesen Umständen erscheint namentlich *Cocculus* in der Fassung des Systema als ein ganz heterogenes Gebilde, und De Candolle erklärt selbst, der Einblick in die Familie sei ungenügend. Im Prodromus, der 6 Jahre später erschien, sind nur unwesentliche Änderungen angebracht.

Die folgenden Jahrzehnte bereicherten den Inhalt der Familie um den Zuwachs mancher neuen Arten durch die Beschreibungen von St. Hilaire aus Brasilien, Pöppig aus der Hylaea, Bentham aus Südamerika, A. Richard aus Afrika und Blume von Java. Besonders wichtig aber wurde die botanische Thätigkeit in Indien. Auf dem von Roxburgh beobachteten und gesammelten Material beruht vielfach die schon 1822 erschienene Arbeit Colebrookes in den Transact. Linn. Soc. XIII, der wir die Umgrenzung der Genera *Tiliacora*, *Coscinium* und *Anamirta* und auch bereits Angaben über die Fruchtentwickelung verdanken. Roxburgh selbst gab gute Diagnosen in seiner Flora Indica, während Wight und Arnott ebenfalls die Beschaffenheit von Frucht und Samen verwerteten, um in der alten Sammelgattung *Cocculus* wenigstens Gruppen zu bilden.

Im Jahre 1837 begann sich John Miers bei seinem Aufenthalt in Brasilien mit der Familie abzugeben, deren Studium ihn dann mit Unterbrechungen 30 Jahre lang beschäftigte. 1851 veröffentlichte er in den Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII eine Übersicht ihrer wichtigsten Merkmale und schlug daraufhin eine Gliederung der Familie in Triben und Gattungen vor, die bereits ganz neue Gesichtspunkte eröffnete. Durch das Studium

vieler wichtiger Sammlungen suchte Miers sein System in den folgenden Jahren unablässig auszubauen und zu vervollkommnen, bis er 1864 mit der Veröffentlichung der Resultate begann, die dann im dritten Bande seiner Contributions to Botany gesammelt wurden und 1871 beendet vorlagen. Dieser stattliche Band von 400 Seiten und 48 Tafeln bildete bisher die Zusammenfassung alles dessen, was von den Menispermaceen bekannt war. Er gründet sich auf die Untersuchung zahlreicher Herbarien und die Analyse vieler Hunderte von Blüten. 700 Handzeichnungen des Verfassers, die im British Museum zu London aufbewahrt werden, bezeugen die unermüdliche Sorgfalt des Monographen. Sein Werk weckte erst das Verständnis für die Besonderheiten der Familie und stellte ihr System auf eine gesicherte Grundlage. Die Zahlenverhältnisse der Blütenquirle waren viel konsequenter durchgearbeitet als bei seinen Vorgängern, und die besondere Ausbildung ihrer Phyllome war überall zur Charakteristik herangezogen. Das Wichtigste aber bildete die Entdeckung des Fruchtbaues für die Systematik, besonders die hohe Bewertung des Endokarps und des Samens für die sachgemäße Gliederung der Familie.

Die erste Anwendung der von Miers aufgestellten Prinzipien ist in Hooker und Thomson's Flora Indica (1855) gemacht. Sie nahmen jedoch in manchen Einzelheiten und auch bei gewissen wichtigen Punkten an seinem System Änderungen vor; vor allem war es natürlich der Vorteil des Studiums am lebenden Objekte, der sie in dieser Hinsicht zu mancher Verbesserung befähigte. So bildet ihre Darstellung der asiatischen Menispermaceen eine wesentliche Etappe in der Entwickelung unserer Kenntnisse von der Familie; sie wurde auch in Bentham und Hooker's Genera Plantarum zu Grunde gelegt.

Einen weiteren bedeutenden Beitrag lieferte Eichler mit seiner Bearbeitung der neotropischen Vertreter in der Flora Brasiliensis. Ihr Wert liegt in den guten Beschreibungen und trefflichen Abbildungen der untersuchten Pflanzen. In der Gliederung bringt sie weniger Förderung, die darin neu aufgestellten Genera sind entweder gar nicht eingereiht oder unglücklich untergebracht, die Vereinigung von *Hyperbaena* Miers mit *Pachygone* und andere Abweichungen von Miers' Vorschlägen bedeuten einen entschiedenen Rückschritt.

In den letzten 40 Jahren sind nur deskriptive Zusätze zur Monographie von Miers hinzugekommen, besonders aus Afrika durch Engler und Pierre, und aus Südostasien durch Gagnepain. Zwar gaben Baillon in seiner Histoire des Plantes und Prantl in Engler-Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien nochmals zusammenfassende Darstellungen, aber beide sind kurz, im wesentlichen nur kompiliert und in engem Anschluss an Bentham-Hooker's System in den Genera Plantarum gehalten.

Für meine vorliegende Monographie habe ich mir zunächst das gesamte Materia zu verschaffen gesucht, das den Autoren zur Abfassung ihrer Diagnosen vorgelegen hat. Ich habe deshalb in den Londoner Instituten (Royal Herbarium Kew, British Museum, Wallich Collection) und dem Herbarium De Candolle zu Genf sämtliche Originale der Miers'schen Monographie nachgeprüft und die neu eingetroffenen Zugänge jener Kollektionen untersucht. Ferner wurden mir zur Benutzung gelichen die vollständigen Vorräte der Familie aus den Sammlungen zu Berlin, Breslau, Buitenzorg, Calcutta, Leiden, Lübeck, Melbourne, München, Pará, Sydney, Wien und Zürich, sowie ansehnliche Teilsammlungen von Paris (Muséum d'Histoire Naturelle) und Upsala. Ich spreche den Leitern aller dieser Institute meinen besten Dank für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen aus. Es ist mir dadurch ermöglicht worden, fast den gesamten Bestand der Formen der Familie, soweit sie heute gesammelt sind, selbst untersuchen und in meine Darstellung aufnehmen zu können.

Es bedarf keiner weiteren Begründung, dass von den früheren Darstellungen die Miers'sche Monographie diejenige ist, mit der sich jeder neue Versuch in erster Linie auseinanderzusetzen hat. So bedürfen die wesentlicheren Punkte, die meine Bearbeitung von Miers' System unterscheiden, einer grundsätzlichen Erläuterung. Miers hat die Familie von rein formalen Gesichtspunkten aus bearbeitet; konsequente Durchführung

eines als wesentlich erkannten Leitmotivs war ihm die Hauptsache. Darin liegen die Vorzüge seiner Arbeit und ihre Schwächen. Bei der Abwägung der Blüten- und der Fruchtmerkmale machte er die Wahrnehmung, die Fruchtmerkmale seien von erheblicherem Werte für die Systematik, und diese Erfahrungsthatsache wurde nun Axiom bei ihm. Und ähnlich ging es mit jedem Merkmal. So konnte seine Monographie, trotzdem sie auf so scharfe und eingehende Beobachtung gegründet ist, nicht den Gefahren des allzu Schematischen entrinnen. Miers war so überzeugt von der Herrschaft starrer Formen, dass ihm viele klare Zusammenhänge nicht bewusst wurden, dass er unmittelbare Thatsachen sogar in zahlreichen Fällen einfach nicht bemerkte. Das veranlasste ihn zur Schöpfung so mancher unhaltbarer Gattungen und zahlreicher Arten, die vor kritischer Prüfung nicht von Bestand sein können. Er merkte nicht, dass die Blütenquirle bei *Stephania* oft an dem selben Exemplare 4- oder 6-zählig sind, oder dass zwei Individuen häufig keine anderen Unterschiede bieten als diese Differenz der Zahl: es war für ihn genügender Grund, die einen zu *Clypea*, die anderen zu *Stephania* zu stellen. Als er an Thouars' Typus der *Cissampelos Mauritiana* in einer ♀ Blüte statt eines Blumenblattes deren zwei vorfand, übersah er, dass das selbe Exemplar, oft der selbe Blütenstand, auch die normale Zahl enthält — er scheint derartiges gar nicht für möglich gehalten zu haben —, sondern begründete darauf seine Gattung *Dissopetalum*. Es entging ihm in der Gattung *Cissampelos*, in wie vielen Fällen die Insertion des Blattstieles an der selben Pflanze dicht am Rande oder weiter davon entfernt gelegen ist: er trennte starr die Gruppen foliis palmatis und foliis peltatis, ohne sich um sonstige Indicien zu kümmern. Die Folge der ganzen Betrachtungsweise, die auf die phyletischen Aufgaben der Systematik völlig verzichtet, tritt hervor in der großen Zahl von Gattungen und Arten. Bei Gruppen, wo das Material dürftig ist und von wenigen entlegenen Standorten stammt, bleibt ihr oft ein Schein der Berechtigung, aber in polymorphen Kreisen, deren Formen zugleich den Sammlern oft begegnen, wie bei *Cissampelos* oder *Stephania*, wird ihr Zusammenbruch bald genug offenkundig. So ist es verständlich, dass ein starkes Misstrauen gegen die Definitionen von Miers entstand, sich über sie prinzipiell hinwegsetzte und damit auch manchen guten Fund wieder verschüttete, den seine Beobachtungsgabe zu Tage gefördert hatte. Die Trennungen von *Fibraurea* und *Haematocarpus*, *Cocculus* und *Diploclisia*, *Hypserpa* und *Limacia* waren sicher gut begründete Maßnahmen, und wenn sie nicht anerkannt worden sind, so lag darin ein Rückschritt. In dieser Beziehung bin ich überzeugt, in vielen Fällen richtige Einsichten von Miers, deren allmähliches Verlorengehen zu befürchten stand, wiederhergestellt zu haben.

Ein nie bestrittenes Verdienst von Miers bestand ferner in der Unterscheidung von primären Gruppen innerhalb der Familie, von sieben Tribus. Er begründete sie durchaus auf Fruchtmerkmale und bemerkt dabei ausdrücklich, er habe erkannt, wie wenig geeignet zur Klassifizierung der Gattungen die Blütenverhältnisse seien. Der Erfolg seines Vorgehens ist ein System, wie es so oft aussieht, wenn in einseitigem Formalismus ein einziges Merkmal als leitend benutzt wird: es sind anscheinend scharf umgrenzte Gruppen, die aber zum Teil ganz heterogene Elemente enthalten. Mit treffender Selbsterkenntnis nennen Bentham und Hooker, indem sie sich den Miers'schen Vorschlägen in Ermangelung von Besserem anschließen, ihre Tribus »forte nimis artificiales«. Wenn die straffe Durchführung jener Ideen zu einem natürlichen Systeme führen würde, so hätte man daraus zu folgern, dass die Morphogenie der ♂ Sphäre von der der ♀ ganz verschiedene Wege gegangen wäre. Davon kann aber nicht die Rede sein. Die fortgeschrittensten Typen (*Stephania*, *Cissampelos*) sind in beiden Geschlechtern stark progressiv. Anderseits haben wir wichtige Beweise dafür, dass besonders Anwesenheit und Fehlen von Nährgewebe keine unvermittelten Gegensätze, sondern Extreme graduell verschieden durchgeführter Tendenzen sind. Bei *Tiliacora* nehmen wir den Rückgang des Nährgewebes sozusagen vor unseren Augen wahr, auch bei manchen *Cocculinae* (*Diploclisia*, *Limaciopsis*) ist seine Masse so gering, dass es zum gänzlichen Schwinden bei *Pachygone* nur eines kleinen Schrittes bedarf.

Diese Erfahrungen begründen einige wesentliche Abweichungen der nachfolgend angenommenen Klassifikation von dem Systeme, das Miers geschaffen hat. Sie haben dazu geführt, *Tiliacora* an *Triclisia* und ihre Verwandten anzunähern, mit denen sie in der eigentümlichen Pleiomerie des Gynäceums, in manchen Eigenschaften der Blütenhülle und der Blütenstände in Beziehung steht. *Pachygone* kann ich bei seinen völlig abweichenden Blüten und der nur äußerlichen Ähnlichkeit des Condylus nicht für verwandt mit den *Triclisieae* halten, ich muss es als exalbuminate Cocculee in die Gegend von *Cocculus* bringen, wo der Embryo bereits allgemein ein starkes Anwachsen beobachten lässt. Gesondert habe ich ferner die *Penianthcae*, die in der Vereinigung eines lamellenartigen Längs-Condylus mit aufrechter Drupa einen sehr eigenartigen Fruchtbau aufweisen.

Die *Heteroclinieae* von Miers (*Tinosporeae* Benth. et Hook. f.) halte ich für eine heterogene Vereinigung. Vor allen Dingen kommt darin nicht zum Ausdruck, dass die Gattungen, die ich jetzt als *Tinosporeae* zusammenfasse, gegenseitig sehr innig verwandt sind, den übrigen dagegen recht fern stehen: sowohl in den Blütenverhältnissen wie dem vegetativen Gepräge. Übrigens sind auch die Früchte durchaus nicht gleich. Die Verwandtschaft von *Fibraurea* und *Tinomiscium* ist anerkannt; in ihre Nähe stellte schon Miers auch die problematische *Burasaia*; diese drei können vereinigt werden (*Fibraureae*). Es bleiben dann noch *Anamirta*, *Arcangelisia* und *Coscinium*. Die beiden ersten haben viel Gemeinsames im Laube und in den Blüten; in den Früchten freilich, die noch nicht genügend bekannt sind, bieten eher *Arcangelisia* und *Coscinium* Anknüpfungspunkte miteinander. Dies wird Veranlassung, das zweifellos recht isolierte *Coscinium* hier anzuschließen; sonst müsste es eine eigene Tribus bilden, wie Hooker f. und Thomson früher in der Flora Indica vorgeschlagen haben.

Mit den *Anomospermeae* erweitere ich eine von Miers geschaffene Tribus, denn bei ihm umfasst sie *Anomospermum* allein. Dessen enge phyletische Beziehung zu *Abuta*, verstärkt noch durch die leider nicht ganz vollständig bekannte *Elisarrhena*, ist aber so offenkundig, dass ihre Zusammenkoppelung mit *Tiliacora* zu den stärkeren Missgriffen der Miers'schen Anordnung zu rechnen ist. Für einigermaßen verwandt mit den *Anomospermeae* halte ich auch *Hyperbaena*, das freilich durch Mangel des Nährgewebes abweicht und deshalb immer in die Nähe von *Pachygone* gebracht, von Eichler sogar damit vereinigt wurde. Miers hat die Unmöglichkeit solcher Behandlung durch Hinweis auf die Unterschiede des Andröceums, des Endokarps und der Blattnervatur in Contrib. Bot. III. 293 treffend dargelegt.

Unter den *Cocculeae* vereinige ich, was Miers als *Platygoneae* und *Leptogoneae* trennte. Es handelt sich nur um graduelle Differenzen in der Ausbildung des Embryos, der hier — übrigens ganz unabhängig von den *Triclisieae* — zur Absorption des Nährgewebes im jungen Samenzustande hinneigt und diese Tendenz bei den mit *Pachygone* verwandten Gattungen zu Ende führt. Als Untertribus können hier die Gattung *Stephania* und die *Cissampelinae* betrachtet werden. Ihr Zusammenhang mit den *Cocculeae* ergiebt sich am Bau der Frucht, der Blüten und auch der vegetativen Sphäre. Die stark progressiven Änderungen, die sie zu einer sonst in der Familie nicht erreichten Höhe hinaufführen, rechtfertigen im Sinne der phyletischen Betrachtung keine Absonderung, zumal ziemlich klar liegt, welchen Gang die Entwickelung genommen haben dürfte. Wenn Bentham und Hooker anders verfahren, so legen sie plötzlich einen anderen Maßstab an, wie sie vorher bei ihrer Klassifikation befolgt haben.

Die Reihenfolge, in der man die Triben aufeinander folgen lassen soll, ist keine sehr wesentliche Frage. Denn es handelt sich ja nicht um eine lineare Entwickelung. Ganz allgemein lässt sich sagen, dass drei Hauptzweige in der Familie erkennbar sind, die nach ihrer vegetativen Ausstattung, nach Blüte und Frucht in gewisser Progression fortschreiten; daneben bleiben allerdings eine ganze Menge von Gattungen mit mehr degressiven Merkmalen erhalten. Der erste Zweig verbindet starke Schwankungen der Blütenteile und des Fruchtbaues mit Reduktion des Nährgewebes; sein Typus sind die *Triclisieae*. Der zweite gelangt bald zu fixierten Blütenverhältnissen, er besitzt stets

Nährgewebe und Embryonen mit dünnen Keimblättern; er gipfelt in den *Tinosporeae*. Der dritte Zweig zeigt ebenfalls vorwiegend Fixierung der Blütenteile, das Nährgewebe neigt bei ihm zur Reduktion, die Blütenstände und Blätter werden bei *Stephania* und den *Cissampelinae* mehr spezialisiert als irgendwo sonst in der Familie. Gleichzeitig beweisen die beiden letzten Zweige auch in vegetativer Hinsicht bei ihren fortgeschritteneren Gattungen eine besonders vielseitige Gestaltungsfähigkeit. Aus diesem Grunde dürfte es das Sachgemäßere sein, die *Triclisieae*, welche bei Miers und Bentham-Hooker (als *Pachygoneae*) zuletzt stehen, an den Anfang zu setzen, und den übrigen Zweigen, die zu höherer Differenzierung gelangen, die nachfolgenden Plätze zu geben.

Über die Abgrenzung der Genera und ihre innere Gliederung sei auf die besonderen Abschnitte des speziellen Teiles vor dem Artenschlüssel jeder einzelnen Gattung verwiesen. Dort habe ich die neugewonnenen Erkenntnisse kurz angeführt und meine Ansichten begründet, soweit sie von bisherigen Auffassungen abweichen.

Systema familiae.

A. Albumen nullum (*Tiliacoris* nonnullis exceptis). Carpella numerosa ad tria. Endocarpium laeve vel rugosum, sed vix sculptum. Folia vix unquam peltata.
  a. Endocarpium rectum condylo obsoleto, vel curvatum condylo septiformi ingresso.
    α. Sepala valvata, rarius numero irregularia imbricata . Trib. I. **Triclisieae.**
    β. Sepala 6 imbricata.
      I. Antherae longitudinaliter dehiscentes . . . . . Trib. VII. **Hyperbaeneae.**
      II. Antherae transverse dehiscentes . . . . . *Pachygone.*
  b. Endocarpium rectum condylo laminiformi . . . . . Trib. II. **Peniantheae.**

B. Albumen carnosum vel subcorneum (speciebus *Pachygone* exceptis). Carpella 6 vel pauciora. Endocarpium laeve, rugosum, vel saepe sculptum. Folia nonnunquam peltata.
  a. Cotyledones foliaceae tenerae.
    α. Tepala vix discreta. Endocarpium non sculptum. Condylus saepe obsoletus.
      I. Albumen utrinque ruminatum (*Anamirta* excepta). Trib. III. **Anamirteae.**
      II. Albumen non ruminatum.
        1. Endocarpium rectum . . . . . Trib. IV. **Fibraureae.**
        2. Endocarpium curvatum, condylus subgloboso-progressus . . . . . *Anamirta.*
    β. Sepala et petala plerumque discreta. Endocarpium rectum plerumque sculptum. Condylus rarissime obsoletus. Albumen in latere ventrali ruminatum. Folia saepius membranacea, nonnunquam angulato-lobata vel demum partita . . . . . Trib. V. **Tinosporeae.**
  b. Cotyledones non foliaceae, crassiores carnosae.
    α. Albumen utrinque ruminatum. Endocarpium vix sculptum. Condylus $\pm$ septiformi-ingressus. Cotyledones tenues subteretes . . . . . Trib. VI. **Anomospermeae.**
    β. Albumen in latere ventrali ruminatum. Endocarpium $\pm$ rugosum. Condylus septiformis. Cotyledones crassiores complanatae . . . . . *Tiliacora* (species nonnullae).
    γ. Albumen vix ruminatum (in *Pachygone* nullum). Endocarpium $\pm$ costulatum et sculptum. Condylus plerumque amplus ambitu obovatus vel orbicularis longe ingressus. Folia saepe peltata . . . . . Trib. VIII. **Cocculeae.**

Trib. I. Triclisieae.

Sepala saepe numerosa, spiraliter vel cyclice ordine ternario disposita, libera vel 3 intima in pseudocorollam elongatam connata. Petala 6, vel reducta, vel nulla. Stamina ∞—3, saepe 6, libera vel varie connata. Carpella ∞—3, libera. Axis nonnunquam elongata. Drupae ± excentricae gibbae, styli cicatrice aliquanto sub apice vel prope basin notatae; endocarpium paulo rugosum, osseum vel crustaceum, saepe fibrilloso-pilosum; condylus raro parvus subobsoletus, internus septiformis plerumque longe ingressus. Semen raro albumine ruminato praeditum, plerumque exalbuminosum. Embryo conspicuus, hippocrepiformis vel annulato-curvatus; cotyledones accumbentes nonnunquam inaequales, semiteretes, rarius complanatae; radicula brevissima. — Frutices scandentes, raro suffrutices. Folia varia, saepe cordata, integra, vix unquam peltata. Inflorescentiae variae.

Genera 14, pleraque inter se minus affinia, per regiones tropicas et subtropicas humidiores utriusque hemisphaerae distributa.

A. Sepala etiam interiora imbricata.
  a. Endocarpium rectum. Condylus obsoletus. Folia pennivia . . . . . 1. *Pycnarrhena* Miers.
  [Endocarpium osseum rugoso-areolatum. Genus valde dubium . . . . . 2. *Macrococculus* Becc.]
  b. Endocarpium curvatum. Condylus septiformis. Folia triplinervia . . . . . 3. *Haematocarpus* Miers.

B. Sepala intima valvata.
  a. Stamina 9—3, thecae rima obliqua vel longitudinali dehiscentes.
    α. Flores ♂ non solitarii.
      I. Sepala fere glabra. Petala evoluta. Inflorescentia e globulis coalita paniculata vel racemosa. Semen nonnunquam albuminosum. Folia saepe glaberrima 4. *Tiliacora* Colebr.
      II. Sepala pubescentia. Petala minuta, reducta vel nulla. Axis apice pilosa.
        1. Inflorescentia corymbosa vel glomerata . . . 5. *Triclisia* Benth.
        2. Inflorescentia spicata vel paniculata e glomerulis sessilibus effecta . . . . . 6. *Carronia* F. Muell.
      III. Sepala pubescentia. Petala evoluta.
        1. Inflorescentia e floribus pedicellatis paniculata 7. *Chondodendon* Ruiz. et Pav.
        2. Inflorescentia e cymulis paucifloris confertis composita. Nervi secundarii transversi horizontales . . . . . 8. *Sciadotenia* Miers.
    β. Flores ♂ solitarii; sepala 3 in pseudocorollam coalita. . . . . 9. *Synclisia* Benth.
  b. Stamina 3. Antherae thecae transverse dehiscentes.
    α. Stamina libera . . . . . 10. *Pleogyne* Miers.
    β. Stamina connata . . . . . 11. *Syrrheonema* Miers.
  c. Stamina ∞—9, inter se et cum axi columnari in synandrium connata, thecae transverse dehiscentes. Endocarpium saepe rectum, condylo obsoleto.
    α. Sepala libera . . . . . 12. *Anisocycla* Baill.
    β. Sepala 3 intima in pseudocorollam connata.
      I. Endocarpium laeve. . . . . 13. *Epinetrum* Hiern.
      II. Endocarpium scabrum . . . . . 14. *Albertisia* Becc.

1. **Pycnarrhena** Miers ampl.

*Pycnarrhena**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44; in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 11; Contrib. Bot. III. (1871) 351 pl. 141; Walp. Ann. IV. (1857) 134; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 38; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 206; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 105; Baill. Hist. pl. III. (1872) 36. — *Antitaxis* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44; in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 12; in Contrib. Bot. III. (1871) 354 pl. 142; Walp. Ann. IV. (1857) 134; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 33; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 106; Gagnepain in Bull. Soc. bot. Fr. LV. (1908) 35; Fl. Indochine I. (1908) 154. — *Telotia* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris (1888) 754; Fl. Cochinch. fasc. 24 t. 376 (1898).

Flores ♂: Sepala numero irregularia 6—9, extima minuta bracteiformia extus saepe pilosa, interiora gradatim majora, intima suborbicularia valde concava glabra imbricata. Petala 2—6, quam sepala intima minora tenera, late obovata vel apice truncata. Stamina 2—10; filamenta subnulla vel brevia, lata, carnosula, antrorsum gradatim incrassata vel dilatata, antherae filamenti vertici semiimmersae subglobosae subextrorsae, rima subobliqua transverse bivalvato-dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eis florum ♂ similia. Carpella 2—4, glabra vel pilosa, gibboso-ovoidea, stigma linguiforme recurvato-patens. — Drupae 3 vel abortu pauciores, subglobosae, in facie ventrali styli vestigio notatae; exocarpium velutinum vel glabrum, mesocarpium carnoso-pulposum plerumque tenue, endocarpium tenuiter chartaceum, condylo parvo paulum progresso nonnunquam obsoleto praeditum. Albumen nullum. Cotyledones magnae carnosae, accumbentes, leviter curvatae, quam radicula supera minuta multoties longiores. — Frutices scandentes. Ramuli pubescentes vel glabri. Foliorum petiolus brevis basi et sub lamina subtumidus, solutus cicatricem cupuliformem relinquens; lamina oblonga vel oblongo-lanceolata ad costam puberula vel glaberrima, penninervis. Cymae axillares graciles, rarius ad pedicellos unifloros reductae, plerumque pedunculatae saepe fasciculatae, ♂ numerosiores quam ♀ crassiores. — Fig. 17.

Species circ. 15—20, parum cognitae, nonnullae fortasse reducendae, per regionem Malesicam ab India posteriore ad Australiam septentrionalem distributae.

Nota. Formae plurimae adhuc parum cognitae sunt, ita ut clavis nonnisi valde artefacta praeberi possit. Species nonnullae propositae fortasse cum aliis conjungendae erunt.

Die Gattung *Pycnarrhena*, welche ebenso wie *Albertisia* durch ihre ausgeprägt fiedernervigen Blätter von den übrigen malesischen Gattungen der Familie leicht zu unterscheiden ist, zerfällt in eine ansehnliche Reihe von gegenwärtig noch nicht scharf voneinander zu sondernden Formen. Die sehr unscheinbaren Blüten sind von vielen bisher unbekannt. Die Darstellung des Genus kann also künftig wesentlich an Klarheit gewinnen, sobald diese Lücken sich ausfüllen werden.

Von mehreren Arten ist seit Miers die Frucht aufgefunden worden. Aus ihrem Bau ergiebt sich die Übereinstimmung seiner um 1870 noch sehr unvollkommen untersuchten *Antitaxis* mit der schon damals besser bekannten *Pycnarrhena*. Denn »die Haupteigentümlichkeit« von *Antitaxis*, »die zweizählige Anordnung der Blütenteile« hat sich als inkonstant erwiesen: sie geht hier mit Leichtigkeit in die dreizählige über. Dem von Miers bereits anerkannten Einklang der vegetativen Organe und der Struktur der Frucht gegenüber muss ihr also jede tiefere Bedeutung abgesprochen werden. Demnach habe ich die oft missverstandene *Antitaxis* in *Pycnarrhena* einbezogen. Es fällt damit auch Pierre's Genus *Telotia*. Denn seine Übereinstimmung mit *Antitaxis* hat schon Gagnepain erwiesen; nach Einsicht der Original-Exemplare habe ich mich überzeugt, dass die Pflanze sich sogar von Miers' *Antitaxis fasciculata* nicht trennen lässt und somit deren Schicksal teilt, in *Pycnarrhena* aufzugehen.

Conspectus specierum.

A. Pedunculi ♂ et ♀ simplices, uniflori vel biflori.
  a. Petala 3 . . . . . 1. *P. lucida.*
  b. Petala 4.

---

*) Nomen compositum e vocibus *πυκνός* densus, confertus et *ἄρρην* mas, ob florum ♂ fasciculos densos.

α. Stamina 2—4 . . . . . 2. *P. fasciculata.*
β. Stamina 7—8 . . . . . 3. *P. calocarpa.*
c. Petala 6. Stamina 9.
α. Nervi primarii supra non insculpti . . . . . 4. *P. longifolia.*
β. Nervi primarii supra insculpti. Drupa 1—1,5 cm diamet. 5. *P. planiflora.*
d. (Floribus ignotis?) Drupa ad 4 cm diamet. . . . . 6. *P. macrocarpa.*
B. Pedunculi ♂ (et saepe quoque ♀) cymoso-corymbulosi.
a. Folia 6—9 cm longa . . . . . 1. *P. lucida.*
b. Folia pleraque 10 cm superantia.
α. Petiolus ca. 6-plo brevior quam lamina.
I. Folia supra bullata . . . . . 7. *P. manillensis.*
II. Folia supra minute reticulata.
1. Nervi laterales angulo acuto adscendentes.
* Folia papyracea . . . . . 8. *P. cauliflora.*
** Folia coriacea . . . . . 9. *P. Merrillii.*
2. Nervi laterales angulo subrecto abeuntes . . . 17. *P. Sayeri.*
III. Folia supra sublaevia . . . . . 10. *P. celebica.*
β. Petiolus ca. 10—12-plo brevior quam lamina.
I. Pedunculi fructiferi 1,5—2,5 cm longi. Costa subtus puberula.
1. Nervi primarii angulo acuto adscendentes.
* Cymae ♂ 1,5 cm longae . . . . . 11. *P. borneensis.*
** Cymae ♂ ad 5 cm longae . . . . . 12. *P. tumefacta.*
2. Nervi primarii angulo subrecto abeuntes . . . 13. *P. elliptica.*
II. Pedunculi fructiferi ca. 5 cm longi. Costa subtus glabra.
1. Folia elongato-oblanceolata . . . . . 14. *P. grandis.*
2. Folia oblongo-elliptica.
* Folia longius acuminata . . . . . 15. *P. australiana.*
** Folia breviter acuminata.
† Nervi subtus prominentes . . . . . 16. *P. novoguineensis.*
†† Nervi subtus vix prominuli . . . . . 17. *P. Sayeri.*

1. **P. lucida** (Teysm. et Binnend.) Miq. in Ann. Mus. lugd.-bat. IV. (1868) 87; Beccari in Malesia I. (1877) 159, 160. — *Antitaxis lucida* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 13 n. n., et in Contrib. Bot. III. (1871) 357 pl. 142. — *Cocculus? lucida* Teysm. et Binnend. in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. IV. (1853) 397; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 82. — Rami cortice olivaceo-viridi obtecti, glabri. Ramuli obsolete subflexuosi. Foliorum petiolus subtenuis, apice paulo incrassatus et rugulosus, 1—1,2 cm longus, puberulus; lamina coriacea, utrinque glaberrima, supra lucida, subtus opaca, fere concolor, ovato-elliptica vel oblonga, basi (saepe subito) angustata vel obtusata, apice breviter acuminata canaliculata recurvata, margine subcartilaginea, 6,5—9,5 cm longa, 2,5—3,5 cm lata, nervi primarii laterales 5—7 utrinque subpatuli, arcuato-conjuncti, sicci utrinque prominuli. Cymae ♂ fasciculatae, breves, pauciflorae nonnunquam ad florem singulum reductae, 5—8 mm longae; bracteolae minutae, ca. 0,3—0,5 mm longae; sepala 3 exteriora parva late ovato-triangularia ciliolata, ca. 0,7 mm longa, 3 interiora ampliora suborbicularia valde concava subgaleata, 1 mm longa, 1—1,5 mm lata; petala 3 minuta erosula 0,6 mm longa, 0,5 mm lata; stamina 9 globoso-conferta. Cymae ♀ fructiferae pedicelli ca. 4 fasciculati. Drupa abortu saepe unica, globosa, subglabra.

Südwestmalayische Provinz*): Java: Residentsch. Bantam ♂ blüh. (Teysmann — Original der Art!); o. n. O. ♂ blüh. (Blume!). — Sumatra: Kitta Djawa, Lampong (King's Sammler!).

*) Um die Aufzählung der Standorte im »Pflanzenreich« einheitlich zu gestalten, erfolgt ihre Anordnung nach der in Engler, Syllabus, 6. Auflage (Berlin 1909) gegebenen pflanzengeographischen Gliederung der Erde. (Red.)

In Kultur von Teysmann's Standort auf Java im Botan. Garten von Buitenzorg, ♀ mit Früchten (J. Anderson, Kurz) XVI. D 63, 63a, steril!.

Einheim. Namen: kikoneng (sunda. nach Miquel).

2. **P. fasciculata** (Miers) Diels nom. nov. — *Antitaxis fasciculata* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44, in Contrib. Bot. III. (1871) 356, pl. 142; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 106. — *Antitaxis lucida* King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1889) 388. — *Antitaxis nodiflora* Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 35; in Fl. Indochine I. (1908) 154. — *Telotia nodiflora* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris (1888) 754; in Fl. For. Cochinch. fasc. 24 t. 376 (1898). — Alte scandens. Rami cortice brunneo obtecti, ramuli novelli ferrugineo pubescentes. Foliorum petiolus tenuis siccando nigrescens pilosus basi subtumidus, sub lamina valde incrassatus, 1—2 cm longus; lamina subcoriacea, ad costam subtus puberula ceterum glaberrima, supra lucida, anguste oblonga vel oblanceolata, basi ipsa obtusa apice tenuissime acuta, 7—11 cm longa, 2—4,5 cm lata,

Fig. 17. *Pycnarrhena fasciculata* (Miers) Diels. *A* Pars plantae ♂. *B* Flos ♂. *C*, *D* Sepala exterius et interius, ♂. *E* Petalum ♂. *F* Androeceum. *G* Anthera. *H* Inflorescentia ♀: *J* Gynaeceum. *K* Drupa. *L* Endocarpium longitudinaliter dissectum. (Icon origin.)

nervi primarii laterales 5—7 utrinque acutangulo-patentes, longe a margine arcu flexuoso conjuncti prominuli, nervuli fere immersi. Inflorescentiae e ramulorum areis incrassatis subaxillaribus pubescentibus ortae. Florum ♂ pedicelli fasciculati gracillimi filiformes, ca. 3—14 mm longi; flores minuti, sepala extiora ciliata, interiora 3 concava, elliptico-orbicularia, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; petala 2—4 carnosula late obovata ca. 0,5 mm longa et lata; stamina 2—4, ca. 0,3 mm longa; filamenta perbrevia. Florum ♀ pedicelli minus numerosi (2—4), stricti, robusti, fructiferi 1—1,5 cm longi. Drupa subsessilis oblique ellipsoideo-globosa leviter curvata, ca. 1—2,2 cm longa, 1,7—1,8 cm lata, exocarpium tenue laeve lucidum glabrum rubrum maculatum; endocarpium fibroso-lignosum. Semen 12 mm longum, 8 mm latum, 5,5 mm crassum; embryo fabiformis in facie ventrali ± leviter excavatus; cotyledones plano-convexae stylum versus paulum concavae, radicula punctiformis. — Fig. 17.

Hinterindien: Cambodja: Ipong, Kampút Chamchay, ♂ blühend und mit Frucht im September (Pierre n. 3739 — Original der *Telotia nodiflora* Pierre!). Siam: Waiwan: Luang Berg, frucht. (Pierre n. 2805!).

Südwestmalayische Provinz: Malakka ♂ blüh. (Griffith — Original der Art!). Muong Pran (Pierre n. 3799!). Perak, frucht. (King's Sammler n. 10200!, n. 10423!).

3. **P. calocarpa** (Kurz) Diels nom. nov. — *Antitaxis calocarpa* Kurz in Journ. Bot. XIII. (1875) 324. — Frutex alte scandens. Ramuli flexuosi, novelli minute brunneo-tomentosi, postea cortice olivaceo tecti. Foliorum petiolus sub lamina valde incrassatus, 1,5—2 cm longus; lamina coriacea glabra, ovata, elongato-oblonga vel oblanceolata, basin versus angustata, apice acuminata, 10—20 cm longa, 4—9 cm lata, nervi primarii laterales 4—7 utrinque adscendentes longius a margine arcuato-conjuncti cum nervis secundariis nervulisque utrinque prominuli. Florum ♂ pedicelli ex areis pubescentibus fasciculatim orti graciles 4—10 mm longi; sepala 6—8 luteola extima minuta bracteoliformia, media 1,5—2 mm longa, 1 mm lata, intima omnino concava fere galeiformia ca. 1,5 mm longa, 2,5 mm lata; petala 2—4 membranacea 1—1,5 mm longa, 1—1,8 mm lata; stamina 7—8, 0,6—0,8 mm longa, filamentum brevissimum latum, thecae bilocellatae. Flores ♀ solitarii vel pauci fasciculati, pedicelli fructiferi stricti, ca. 1 cm longi. Drupae subglobosae, ca. 1,5 cm diamet.; exocarpium laeve lucidum, coccineum.

Andamanen: Port Blair, ♂ blüh. im Januar. (King's Sammler n. 58!). Narcondam (Prain!). Great Coco-Island (Prain!).

Nikobaren: Katchall, frucht. im Februar (Kurz — Original der Art!).

Nota. Species nostra a *P. fasciculata* vix nisi androeceo diplomero differre videtur.

4. **P. longifolia** (Decne.) Becc. in Malesia I. (1877) 160. — *Limacia longifolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 367. — *Antitaxis longifolia* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 357. — *Cocculus longifolius* Decne. msc. in schedulis, et ex Miq. in Ann. Mus. bot. lugd.-bat. IV. (1868) 84. — *Cocculus timorensis* Decne. msc. in schedulis. — *Gomphia magnoliaefolia* Zippel. msc. in Herb. Lugd.-Bat. — *Kibara timorensis* Boerl. msc. in Herb. Bogor. — *Gabila longifolia* Baill. in Adansonia V. (1871) 155. — Rami olivaceo-corticati, sicci leviter striati, glabri, novelli pilosuli cito glabrati. Foliorum petiolus gracilis apice incrassatus 1,5—5 cm longus; lamina tenuiter papyracea, supra lucida subtus pallidior glabra, anguste elongato-elliptica vel sublanceolata, basi rotundata apice ± acuminata, 10—17 cm longa, 3,6—6,5 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 10—12 adscendentes tenues arcuato-conjuncti, subtus cum nervulis prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Pedicelli ♀ solitarii vel 2—4 fasciculati glabri uniflori, fructiferi ad 3 cm longi; carpella 2—3 gibboso-ovoidea fulvo-tomentella. — [Drupae adhuc ignotae.]

Austromalayische Provinz: Timor: ♀ verblüht (Guichenot — Original der Art!, Zippelius!); Babber, von wo in Kultur im Bot. Gart. Buitenzorg XVI. D. 18!, 18a!.

5. **P. planiflora** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 206. — *P. pleniflora* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 352 pl. 141; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 106. — *Cocculus planiflorus* Wall. Cat. (1828) n. 4961. — Frutex circ. metralis, ramis debilibus. Rami adulti cortice cinereo tecti, novelli olivacei leviter striati. Foliorum petiolus pubescens, sub lamina tumido-incrassatus, 1—2 cm longus; lamina coriacea, supra glabra subtus praeter nervos principales minute puberulos glabra, lanceolato-vel oblanceolato-oblonga vel obovato-oblonga, basin versus longe angustata cuneata, apice anguste acuminata, margine (sicca) nonnunquam undulata, 13—26 cm longa, 5—10 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 5—8 arcuato-adscendentes, longius a margine arcuato-conjuncti, supra insculpti, subtus prominentes, secundarii nervulique prominuli. Cymulae ♂ parvae dense fasciculatae puberulae; pedicelli ca. 3 mm longi; sepala ochroleuca 6—9, exteriora inaequalia 0,5—1,8 mm longa pubescentia, interiora e basi unguiculato-angustata obovata valde concava extus pilosa, nervosa, ca. 2,5 mm longa,

1,8 mm lata; petala 5—6 tenera late ovata vel transverse latiora 0,8 mm longa, ca. 1 mm lata; stamina ca. 9, 0,5 mm longa. Pedicelli ♀ permulti fasciculati, uniflori, 5 mm longi. — [Drupae adhuc ignotae.]

Nordwestmalayische Provinz: Ost-Bengal (Griffith n. 79!) — Assam (Simons u. a.!), Khasia Hills (Kurz u. a.!), Dekho Valley, steril im März (Rep. Econ. Prod. India n. 11069!), Dhekiajuli, blüh. im April (Chatterjee!), Sillet, ♂ blüh. Wallich n. 4961 — Original der Art! n. 4961A!), Nang po (King's Sammler!), Lushai, Changsil (Prazer!), Cachar (Prazer!), Chittagong (Schlich!, Lister!).

6. **P. macrocarpa** Diels n. sp. — Frutex alte scandens. Foliorum petiolus ca. 4 cm longus; lamina coriacea in utraque facie glaberrima, oblongo-elliptica, basi rotundata apice acuminata, ca. 15 cm longa, 6,5 cm lata, nervi primarii laterales utrinque ca. 5 arcuato-adscendentes subtus prominentes, secundarii prominuli. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti.] — Drupae peramplae 3—4 cm diamet. stipite 5 mm longo praeditae; exocarpium subcoriaceum rubrum, mesocarpium pulposum, endocarpium subfabiforme linea dorsali subelevata praeditum ceterum sublaeve, ad insertionem seminis foraminibus duobus perforatum; condylus subnullus. Semen endocarpio conforme 2—2,5 cm longum, 1,4 cm latum.

Südchina: Yünnan, Szemao, Wälder südostwärts bei 1200 m, frucht. (Henry n. 12810 — Original der Art!).

7. **P. manillensis** Vidal in Revis. Pl. Vasc. Filip. (1886) 45. — Rami olivacei striati. Foliorum petiolus sub lamina incrassatus 3—4 cm longus; lamina subcoriacea supra lucida, (sicca) inter nervos convexa bullata, subtus pilosula, ovato-elliptica, basi obtusa, apice subito acuminata, 13—20 cm longa, 6,5—8 cm lata, nervi laterales primarii ca. 5—7 utrinque adscendentes supra insculpti subtus prominuli. Inflorescentiae ♂ fasciculatae subaxillares vel in ramis vetustis e nodis ortae, 2—3 cm longae, dense pilosulae; sepala 7, extima minuta bracteoliformia pilosa, 0,5—1 mm longa, 5 interiora majora membranacea dorso parce pilosula ceterum glabra concava, 1,5—2 mm diamet.; petala ca. 3 obovata, 1—1,2 mm longa; stamina subsessilia 8—10 coacervata. Pedunculus fructifer ca. 0,8—1,2 cm longus. Drupae ellipsoideo-globosae 10—15 mm longae, 8—12 mm latae. Semen in latere ventrali excavatum, ca. 9 mm longum, 7 mm latum.

Philippinen: Malamani (Moseley!); Luzon: Prov. Manila: San Juan del Monte (Vidal n. 1778 — Original der Art!); Rizal, Antipolo, frucht., blüh. (Ramos in Bur. Sc. n. 1826!, n. 3346!, n. 3371!); Mindanao: Zamboanga, frucht. im Januar (Whitford in Forestr. Bur. n. 9239!).

8. **P. cauliflora** (Miers) Diels nom. nov. — *Antitaxis cauliflora* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 13 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 356. — *Pycnarrhena pleniflora* Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 13. — Rami striolati teretes vel subangulares, glabri, ramuli teretes novelli puberuli adulti glabrati. Foliorum petiolus gracilis tenuis, subpuberulus, 1,8—2 cm longus; lamina papyracea vel submembranacea, subtus pallidior, glaberrima, elongato-oblonga, basi obtusa, apice breviter (acumine saepe recurvato) acuminata, 8—20 cm longa, 3,5—7,5 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 3—6 adscendentes supra tenuissimi subtus cum secundariis prominentes, nervuli reticulati prominuli. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Cymae ♀ pedicelli 3—6 fasciculati uniflori, ca. 8 mm longi. Drupae pisiformes dense pilosulae, ca. 9 mm diamet.

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: Padang, Ajer mantjoer, 360 m ü. M. frucht. August 1878 (Beccari n. 757!). — Java: o. n. O., mit Früchten (Horsfield n. 898 — Original der Art!), o. n. O. (Kurz!). Preanger: Soekaboemi, Palaboeanratoe, ♀ blüh. (Koorders n. 33158β!).

In Kultur im Botan. Garten zu Buitenzorg XVI. D 62!, 62a!.

9. **P. Merrillii** Diels n. sp. — Rami striati (sicci) luteo-olivacei minute pilosuli. Foliorum petiolus 2—2,5 cm longus; lamina coriacea subtus minutissime puberula ceterum glabra, in utraque facie minute reticulata, oblonga vel lanceolato-oblonga, utrinque angustata

apice acuta, 10—15 cm longa, 4—5 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 4—5 angulo acuto adscendentes subtus prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Cymae fructiferae ca. 1,5 cm longae, drupae globosae ca. 2 cm diamet., exocarpium (siccum) lucidum laeve glabrum.

Philippinen: Mindoro: Baco, frucht. im Januar (Merrill n. 1201 — Original der Art!).

Nota. Species parum cognita a *P. celebica* foliis subreticulatis, nervis angulo acutiore a costa abeuntibus nec non cymis fructiferis multo brevioribus simplicioribusque distinguitur.

10. **P. celebica** (Boerl.) Diels nom. nov. — *Cocculus celebicus* Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 40. — Rami adulti cortice fusco-cinereo tecti subnodosi, novelli brunneo-olivacei ± subflexuosi sub petiolis incrassati. Foliorum petiolus basi et apice longius geniculato-incrassatus vel tumidus, 2—3 cm longus; lamina subcoriacea glabra supra laevis subnitida, anguste vel suboblonge elliptica, basi obtusa vel acuminata, apice breviter acuminata, 11—18 cm longa, 5—7 cm lata, nervi laterales primarii ca. 5 utrinque adscendentes arcu intramarginali conjuncti subtus prominuli, nervuli vix conspicui. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Cymae ♀ fasciculatae graciles longe pedunculatae. Pedunculus striatus pubescens, 3,5—4 cm longus. Florum pedicelli demum 5—8 mm longi sub flore subincrassati. — [Drupae adhuc ignotae.]

Centromalayische Provinz: Celebes: Pangkadjene, ♀ verblüht (Teysmann n. 12857). — In Kultur im Bot. Garten Buitenzorg, XI. B. 42, XVI. D. 13, steril — Original der Art!; Beccari!.

11. **P. borneensis** (Boerl.) Diels nom. nov. — *Kibara borneensis* Boerl. msc. in Herb. Lugd.-Batav. — Rami vetusti 1—1,5 cm diam.; ramuli cortice olivaceo tecti. Foliorum petiolus 1,5—?, demum 2,5—3 cm longus, crassus, medio fere geniculatus et abhic ad laminam tumido-incrassatus; lamina demum coriacea, glabra, supra lucida subtus pallidior, anguste elliptica vel fere oblanceolata, basi obtusa, apice acuminata, 15—30 cm longa, 6—10 cm lata, nervi laterales primarii 6—10 angulo subacuto adscendentes apice excurrentes ideoque vix inter se conjuncti, supra insculpti, subtus prominentes, nervuli tenues. Cymae ♂ e nodis ortae dense fasciculatae, puberulae, pedunculo 1—1,5 cm longo praeditae; pedicelli 5 mm longi; bracteolae (?) 2 minutissimae; sepala 4—5 valde inaequalia concavissima 1—2 mm longa, 1—1,8 mm lata; petala 5 late obcuneato-obovata ca. 0,7 mm diamet.; stamina 10, 0,6 mm longa. Pedunculi ♀ solitarii vel fasciculati, fructiferi incrassati 1,5—2,5 cm longi. Drupae fere 2,5 cm diamet.; exocarpium demum glabrum nitidum.

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Soengei Sok, ♂ blüh. (Jaheri in Exped. Nieuwenhuis n. 1745!); Goenong Pamatton, Doeson, frucht. (Korthals — Original der Art!).

Nota. Planta quaedam fructifera *P. borneensi* affinissima collecta est in Novoguinea germanica ad fluvium Ramu (Ramu Exped. n. 48!). Tamen specimina quae adsunt tam incompleta sunt, ut quomodo forma illa a *P. borneensi* distincta sit non liqueat.

12. **P. tumefacta** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 11 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 353. — Frutex alte scandens. Ramuli teretes striati. Foliorum petiolus 3—3,5 cm longus, eius pars tumida ca. 1,2 cm longa; lamina supra lucida, subtus pallida, glabra, lanceolato-oblonga, basin versus angustior et obtusa, apicem versus angustior lineari-acuminata, 20—24 cm longa, ca. 6 cm lata, acumine ca. 1,8 cm longo ornata, nervi laterales primarii utrinque 7—8 alterni adscendentes, prope marginem arcuato-conjuncti, supra insculpti subtus prominentes. Cymae ♂ supra-axillares, 3—4 fasciculatae, laxe ramosae, ca. 5 cm longae; ramuli tenues flexuosi, breviter et rigide pilosuli; flores parvi albi; sepala 6 exteriora minuta apice ciliolata, 3 interiora rotundata valde concava glabra; petala 6 minora; antherae 9 in capitulum centrale fere sessile coacervata. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Bangarmassing, ♂ blüh. (Motley n. 357 — Original der Art!).

Centromalayische Provinz: Celebes: Menado, von dort in Kultur im Botan. Garten zu Buitenzorg (Beccari).

13. **P. elliptica** Diels n. sp. — Rami striati pubescentes. Foliorum petiolus pubescens, basi et praecipue sub lamina geniculato-incrassatus, 2—2,5 cm longus; lamina subcoriacea, supra glabra subtus inprimis ad costam puberula, elongato-elliptica utrinque obtusa, 10—18 cm longa, 5,5—7 cm lata, nervi laterales primarii angulo amplo (saepe subrecto) subpatentes arcu fere 8 mm a margine remoto coniuncti subtus prominentes, nervuli inconspicue minute reticulati. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Cymulae fructiferae fasciculatae pubescentes, pedunculi 0,5—0,8 cm longi; drupae subglobosae.

Philippinen: Palawan, Puerto Princesa, frucht. im Dezemb. (Bermejos in Bur. Sc. n. 211 — Original der Art!).

14. **P. grandis** Lauterb. et K. Schum. in Schum. et Lauterbach, Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 313 Taf. VII. — Rami vetusti 1,5—2 cm diamet., ramuli cortice olivaceo-brunneo nitido obtecti. Foliorum petiolus brevis sub lamina tumido-incrassatus 1,5—2 cm longus; lamina chartaceo-coriacea, utrinque glabra, elongato-oblanceolata, basin versus aliquantum angustata basi ipsa rotundata, apice sensim longe acuminata, 25—35 cm longa, 7—8 cm lata, nervi laterales primarii 7—9 utrinque angulo amplo patentes arcu a margine 0,5—1,3 cm remoto conjuncti, subtus cum secundariis (sicci) prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Inflorescentiae ♀ e trunco vetusto fasciculatim ortae, pedunculi 4—5 cm longi, cum pedicellis minute puberuli, cymae corymbosae, pedicelli 2—3 mm longi. — [Drupae adhuc ignotae.]

Papuanische Provinz: Deutsch-Neuguinea: Oberlauf des Gogol-Flusses, mit jungen Früchten im November (Lauterbach n. 1092 — Original der Art!).

Nota. Species *P. novoguineensi* Miq. valde affinis adhuc nonnisi foliis multo longioribus et angustioribus ab illa separari potest.

15. **P. australiana** F. Muell. in Victor. Natural. II. (1886) 61, Bot. Centralbl. XXIX. (1887) 147; Bailey in Queensl. Fl. I. (1899) 35. — Rami demum glabri olivaceo-corticati. Foliorum petiolus 3 cm longus glaber; lamina tenuiter chartacea utrinque glabra, elliptica vel oblanceolato-elliptica vel oblongo-elliptica, basin versus angustata apice ± acuminata, 18—30 cm longa, 6—12,5 cm lata, nervi laterales primarii utrinque ca. 7 adscendentes subtus prominentes, nervuli prominuli. Cymae ♂ fasciculatae corymbosae, cum pedunculo 3—4 cm longo ad 7 cm longae, glabrae; pedicelli ultimi 3—5 mm longi; flores fragrantes; sepala 2—3 extima multo minora, interiora 5—6 suborbicularia imbricata margine pallida 1,8—2 mm diamet., petala (an semper?) 3 latissime transverse rhomboidea vel triangulari-subreniformia 1 mm longa, 1,6 mm lata; stamina 9 coacervata, filamenta subcuneata basi coalita. Florum ♀ carpella 4 ca. 1 mm longa, stigmate linguiformi recurvato coronata. Drupae rubrae, ca. 1,3 cm longae, glabrae.

Nordost-Australien: Queensland: Barron River ♂ blüh. (Karsten in Hb. Melbourne!); Endeavour River ♂ und ♀ blüh. (Persieh n. 668 — Original der Art!).

16. **P. novoguineensis** Miq. in Ann. Mus. bot. lugd.-bat. IV. (1868) 87; Beccari in Malesia I. (1877) 158. — Ramuli olivaceo-corticati glabri sublaeves. Foliorum petiolus brevis sub lamina tumido-incrassatus, 1—2,5 cm longus; lamina chartacea, utrinque glabra, elongato-elliptica, basi vix angustata rotundata, apice acuminata, 14—20 cm longa, 5,5—8 cm lata, nervi laterales primarii ca. 6 utrinque angulo amplo patentes arcu a margine 0,6—1 cm remoto conjuncti, subtus cum secundariis (sicci) prominentes, nervuli parum prominuli. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Inflorescentiae ♀ supraaxillares vel e ramo defoliato seriatim fasciculatae, pedunculi 3—5 cm longi, glabrati, cymae corymbosae; pedicelli 5—10 mm longi vel fere nulli. Drupae gibbosae receptaculo tumido globoso insidentes solitariae vel ternae, glabrae, in facie ventrali linea impressa percursae, (immaturae) ca. 1,5 cm longae, 1 cm latae.

Papuanische Provinz: Neuguinea: o. n. O. mit jungen Früchten (Zippelius, als »*Rhipogonum latifolium*« — Original der Art!); Sorong (Beccari n. 95, n. 164!).

Nota. Vidimus in Herbario Bogoriensi specimen ♂ cum dubio eidem speciei attribuendum collectum in Novoguinea pr. Soengei Maroha, ♂ flor. (Jaheri in Herb. Hort. Bogor.!). Folia tamen angustiora (16 cm longa, 5,5—5,8 cm lata), nervi primarii laterales numerosiores (ad 9 utrinque). Inflorescentiae ♂ e ramis vetustis permultae fasciculatae, pedunculi 3—4 cm longi, cymulae corymbosae; pedicelli 5—10 mm longi; sepala 3 extima bracteoliformia inaequalia 0,5—0,8 mm diamet., 3—4 interiora suborbicularia valde concava 1,5—2 mm diamet., petala 2—4 suborbicularia minora inaequalia; stamina 7—8.

17. **P. Sayeri** Diels n. sp. — Rami juniores angulato-rotundati cortice brunneo obtecti. Foliorum petiolus sub lamina incrassatus glaber 1,2—1,5 cm longus; lamina coriacea utrinque glabra, elliptico- vel oblanceolato-oblonga, basi rotundata, apice breviter acuminata, 8—12 cm longa, 3,3—4 cm lata, nervi laterales primarii 4—5 utrinque patentes arcu intramarginali conjuncti cum secundariis nervulisque reticulatis paulum prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Inflorescentiae ♀ extraaxillares ex areis minute bracteatis ferrugineo-pilosis ortae fasciculatae, cymae 4—8-florae, pedunculo 2,5—3 cm longo praeditae, pedicelli 4—5 mm longi parce sericeo-pilosi; sepala extima 3 inaequalia extus puberula 0,5—0,8 mm longa, cetera glabrata firme membranacea, 2 media valde concava 1,5—2 mm longa et lata, 2 intima ovato-orbicularia subplana mediis subaequilonga, petala (uno minuto vel aborto) 3—4, concava, forma varia ovata vel suborbicularia ca. 1—1,2 mm longa. Carpella 2—4 glabra, in facie ventrali applanata, dorso convexo gibbosa, 0,8—1 mm longa; stigma in facie ventrali infra verticem insertum, linguiforme, gibbo accumbens recurvum. — [Drupae adhuc ignotae.]

Nordost-Australien: Queensland: Gegend der Trinity-Bay, ♀ blüh., 1886 (Sayer — Original der Art!).

Nota. Quae species ab altera australiensi foliis magis coriaceis nonnisi breviter acuminatis atque nervis in utraque facie paulum prominentibus distinguitur.

2. Macrococculus Becc.

*Macrococculus**) Becc. in Malesia I. (1877) 160.

»Drupae magnae globosae, supra medium infra apicem styli cicatrice superficialissime notatae, pericarpium carnosum, endocarpium osseum globosum excentricum, dorso convexum, facie ventrali bifoveolatum et fissura (cicatriculam styli spectanti) notato; semen exalbuminosum, globososubreniforme, circa condylum convexiusculum vix intrusum, latissime affixum; cotyledones crassissimae, conferruminatae; radicula crassa brevis, cotyledonibus concreta, putaminis fissuram spectans; plumula inconspicua.« (Beccari l. c.) — Fig. 18.

Genus dubium; cuius species unica nonnisi fructifera cognita in Novoguinea observata est.

Nota. Quod genus, quamvis habitu magis *Anamirteas* accedere videatur, semine ex Beccario exalbuminoso ab illis abhorret; floribus ignotis atque rebus nonnullis seminis structurae incertis quae sit positio plantae nondum erui potest. Endocarpium a me in herbario Beccariano visum ab eo omnium specierum ordinis longe distat.

Macrococculus pomiferus Becc. in Malesia I. (1877) 161. — Frutex alte scandens, ramuli teretes glabri, juniores pubescentes. Foliorum petiolus plerumque 7—9 cm longus, teres, (siccus) striatus, apice tumidus et geniculatus; lamina coriacea glaberrima supra nitida subtus pallidior, e basi rotundata late ovata, apice abrupte latissime apiculata, majorum 14 cm longa 8,5 cm lata; nervi laterales primarii ca. 5 utrinque adscendentes, subtus cum nervulis reticulatis prominuli. — [Flores adhuc ignoti.] — Drupae globosae vel subpyriformes usque ad 10 cm longae, 8 cm latae, nonnunquam minores, extus glabrae, laeves, rubro-miniatae, succulentae; pericarpii pulpa 1—1,3 cm crassa; endocarpium osseum 3—6 cm diam. globoso-excentricum, dorso carina lata rotundata percursum, costis subtumidis elevatis 4—5 carinae subconformibus saepe

*) Nomen e *μακρός* amplus et *Cocculus* compositum.

costulis transversis anastomosantibus areolasque depressas includentibus utrinque concentrice praeditum. — Fig. 18.

Papuanische Provinz: Neuguinea: Andai, frucht. im August (Beccari n. 732 — Original der Art!).

Fig. 18. *Macrococculus pomiferus* Becc. *A* Pars ramuli cum insertione folii et petiolo. *B* Folium. *C* Drupa germinans. (Icon originaria a planta typica Beccarii delineata.)

3. **Haematocarpus** Miers.

*Haematocarpus**) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 194, in Contrib. Bot. III. (1871) 323 pl. 134; Baill. Hist. pl. III. (1872) 36. — *Baterium* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 125 (descriptio nimis brevis), in Contrib. Bot. III. (1871) 18. — *Fibraureae* sp. Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 204.

Flores ♂: Sepala 12—15 firme membranacea, (sicca) nigro-guttata margine pallida, imbricata, 6—9 exteriora triangulari-suborbicularia minora, 6 interiora majora subaequalia obovata vel elliptica. Petala 6 paulo minora ovato-elliptica glabra membranacea, basi utrinque auricula minuta involuta praedita. Stamina 6 libera, connectivum ampliatum late orbiculatum; antherae thecae immersae sejunctae subdivergentes rima obliqua introrsum dehiscentes; carpellodia interdum 3 minuta subulata. — Flores ♀: Sepala masculis similia; petala paulo minora intus bicallosa non auriculata. Carpella 6—4, stylus patenti-recurvus apice breviter fissus. — Drupae 6—1, elongato-ovoideae amplae stipite crasso praeditae, styli rudimento basi propinquo notatae; endocarpium oblongo-ellipsoideum paulum compressum tenuiter coriaceum usque ultra medium in utroque latere sulcatum, extus fibrillis pulpae carnosae immersis vestitum; condylus

*) Nomen ex αἷμα sanguis et καρπός fructus compositum ob colorem exocarpii propositum est.

Fig. 19. *Haematocarpus comptus* Miers. *A* Ramulus cum folio. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D*, *E* Sepala ♂. *F* Petalum ♂. *G* Stamen. *H* Drupa. *J* Endocarpium longitudinaliter dissectum. (Icon origin.)

septiformis ultra medium progressus; loculus ideo alte bimarsupiatus. Semen loculo conforme. Albumen nullum. Cotyledones amplae, crassissimae, plano-convexae, accumbentes, longitudinaliter leviter sulcatae, quam radicula multoties longiores. — Frutices scandentes. Foliorum petiolus laminae margini insertus, lamina coriacea glabra elliptico-oblonga trinervis. Paniculae ♂ 2—3 fasciculatae multiflorae, ♀ ad racemum reductae. — Fig. 19.

Species 2 in India posteriore occidentali atque in insulis andamanicis crescentes.

Conspectus specierum.

A. Folia crasse coriacea, nervi haud prominentes . . . . . 1. *H. Thomsonii.*
B. Folia tenuiter coriacea, nervi utrinque prominuli . . . . 2. *H. comptus.*

Nota. Species duae in statu vivo ulterius observandae sunt. Nam formae crassifoliae hic *H. Thomsonii* attributae, cum utraque fructifera sit, ne statum magis adultum foliationis (a novello valde diversum) praebeant et characteribus aliis specificis non distinguantur vereor.

1. **H. Thomsonii** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 197 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 325 pl. 134. — *Fibraurea? haematocarpa* Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 204. — Ramuli teretes subflexuosi, obsolete striati, glabri. Foliorum petiolus glaber ca. 1,5 cm longus; lamina crasse coriacea supra lucida subtus pallida glaucescens, (sicca) undulata, elliptica, apice recurvato-acuminata calloso-mucronulata, 7—8 cm longa, 4—4,5 cm lata, nervi primarii laterales praeter 2 basales utrinque ca. 4 patentes cum illis intra marginem arcuato-conjuncti, cum nervulis reticulatis nonnisi colore saturatiore conspicui. — [Flores adhuc ignoti.] — Cymae fructiferae pedunculus incrassatus ca. 2 cm longus, pedicelli 3 crassi ca. 3 mm longi. »Drupae majusculae longe stipitatae carnosae oblongae, exocarpium fusco-violaceum glabrum«.

Nordwestmalayische Provinz: Khasia, ca. 900 m ü. M., frucht. (J. D. Hooker u. Thomson — Original der Art!).

Südwestmalayische Provinz: Süd-Andamanen: Hobdaypur, im inneren Wald des Berglandes, frucht. im Septemb. (King's Sammler in Herb. Calcutt.!)

2. **H. comptus** Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 326 pl. 134. — *H. incusus* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 327. — *Baterium validum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 125 n. n. — *H. Thomsoni* Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 106 partim. — Caulis elatus scandens, cortex fuscus laminis papyraceis secedens. Rami olivaceo-virides striatuli. Foliorum petiolus 1,2—2,5 cm longus glaber; lamina tenuiter coriacea glabra subtus pallidior, elliptico-oblonga, utrinque angustata, basi obtusa apice obtusiuscule acuminata, ca. 7—17 cm longa, 3,5—8,5 cm lata, nervi primarii 3 subtus valde prominentes, secundarii transversi, exteriores arcu intramarginali conjuncti, cum nervulis utrinque prominuli. Inflorescentiae ♂ e ramis vetustis ortae, 12—35 cm longae, rami secundarii patuli subremoti nonnunquam iterum ramosi, glabri. Sepala viridula demum stellato-expansa, 6 exteriora minuta late triangularia minutissime ciliolata ca. 1 mm diamet., 6 interiora elliptica 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 ca. 2 mm longa, 1 mm lata; stamina 1 mm longa. Inflorescentia ♀ minus multiflora; pedicelli 5 mm longi. Sepala quam mascula paulo majora, petala 2—2,5 mm longa, bicallosa; carpella 6, ca. 1,5—1,8 mm longa, stylus patenti-recurvus apice dilatatus fissus. Inflorescentiae fructiferae 2,5—7,5 cm longae. Drupae 3—5 cm diamet., subobliquae, laeves, stipite 1,2 cm longo praeditae; exocarpium durum sanguineum. — Fig. 19.

Nordwestmalayische Provinz: Khasia ♂ blüh. (Griffith — Original der Art!). Cachar: Noarband ♂ blüh. (Keenan!). Chittagong: Barkal (Lister n. 148!). Andamanen: Port Monat, ♀ blüh. im August (King's Sammler!).

In Kultur im Bot. Garten zu Calcutta, ♂ blüh. und frucht. (Nusker!, Prain!).

Nota. Specimen typicum folia minora magis coriacea et inflorescentias breviores praebet; quod tamen cum forma macrophylla in horto Calcuttensi culta conjungendum esse videtur.

4. **Tiliacora** Colebr.

*Tiliacora**) Colebr. in Transact. Linn. Soc. XIII. (1822) 53; Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 36, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 252, in Contrib. Bot. III (1871) 75 pl. 104; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 187; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 99; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 36; Baill. Hist. pl. III. (1872) 34. — *Braunea* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 797 partim. — *Cocculi* sp. DC. Syst. I. (1818) 527 et Prodr. I. (1824) 99; Deless. Icon. sel. I. (1820) t. 95. — *Aristega* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 173, in Contrib. Bot. III. (1871) 375 pl. 151. — *Sebicea* Pierre msc. — *Glossopholis* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) 82—85.

Flores interdum polygami. Flores ♂: Sepala 6—12 glabra vel parce puberula, exteriora gradatim decrescentia bracteoliformia, 3 interiora multo ampliora obovato-elliptica subcarnosa, aestivatione valvata, longitudinaliter nervosa. Petala 6 (rarius 3) minuta carnosula obcordata vel late obcuneata. Stamina 9—3, libera vel ± connata, filamentum latum, antherae introrsae biloculares, thecae oblongae dorso semiimmersae, paulum obliquae longitudinaliter dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eadem ac mascula; staminodia nulla; carpella gynophoro inserta 30—6 ovoidea, stigma saepe conspicuum curvatum. — Drupae gibboso-ovoideae compressae, (stipitibus basi connatis) stipitatae et articulatae, styli rudimento basi proximo notatae; exocarpium subcoriaceum; endocarpium oblongum, compressum, basi truncatum, coriacco-crustaceum, utrinque ultra medium sulcatum, condylo interno septiformi ultra medium progresso praeditum; albumen oleosum ruminatum vel parcum vel nullum. Embryo hippocrepice inflexus, cotyledones carnosae subcompressae incumbentes, saepe inaequales, quam radicula teres multo longiores. — Frutices scandentes. Foliorum petiolus haud longus, lamina integra penninervis. Paniculae raro ad cymam capituliformem reductae, plerumque angustae elongatae, saepe e trunco vel caulibus vetustis ortae, ♂ e cymulis breviter pedunculatis paucifloris compositae, ♀ nonnunquam simpliciter racemiformes. — Fig. 20—22.

Species ca. 15 per regiones calidas Asiae continentalis et Africae distributae.

Die Gattung *Tiliacora* gehört zu denen, welche ihren Schwerpunkt in den Waldgebieten des tropischen Afrika haben. Dort beobachten wir bei ihr die größte morphologische Vielseitigkeit. 3 Arten kommen in Indien vor, ohne auf die malesischen Inseln überzugehen; da es sich gleichzeitig um morphologisch reduzierte Typen handelt, dürften sie zu den Bestandteilen der indoafrikanischen Flora zu zählen sein, die von Westen her ihr Areal ausgebreitet haben.

In Miers' Monographie enthält *Tiliacora* nur 4 Arten, die man allesamt der *T. acuminata* zurechnen muss. Dafür aber sind die afrikanischen Vertreter neu hinzugekommen. Von denen hatte Miers nur *T. funifera* gekannt und irrigerweise zu *Hypserpa* gebracht; das hat Oliver bereits richtiggestellt. Ich habe ferner die Pierre'sche Gattung *Glossopholis*, die auf das pleiomere Gynäceum begründet war, hier einbezogen, weil diese Mehrzahl der Carpelle bei den *Triclisieae* an mehreren Stellen auftritt, also keinen großen systematischen Wert besitzt. Endlich glaubte ich hier auch die von Miers als *Limacia* § II. *Stereoclea* bezeichnete Formengruppe unterbringen zu müssen. Dass sie zu *Limacia* nicht gehört, zeigt der Bau des Endocarpiums auf den ersten Blick; zu *Tiliacora* passt es sehr gut. Die Reduktion des Andröceums solcher kleinblütiger Arten ist etwas sehr Gewöhnliches in der Familie, es giebt ihnen kein Recht, gesondert belassen zu werden. In gleicher Richtung liegt die Minderung der Petalenanzahl bei *T. laevigata*, die Miers veranlasste, seine Gattung *Aristega* daraus zu schaffen. Schon J. D. Hooker verurteilt dies als unnatürlich und sieht in der Pflanze mit Recht eine tripetale Form der *Limacia triandra*. Mit dieser also findet sie eine passende Stätte bei *Tiliacora*.

Conspectus specierum.

A. Stamina libera vel basi coalita.
  a. Inflorescentiae e ramis foliatis ortae.
    α. Stamina 6.

---

*) »Tiliacora« est nomen *T. racemosae* apud incolas Bengaliae.

I. Folia coriacea, basi angustata . . . . . 1. *T. Dinklagei.*
II. Folia tenuiter papyracea, raro basi angustata . . . 2. *T. acuminata.*
β. Stamina 3 . . . . . 3. *T. triandra.*
b. Inflorescentiae e ramis vetustis defoliatis ortae.
α. Stamina 3 . . . . . 4. *T. laevigata.*
β. Stamina 6.
I. Folia basi rotundata vel subtruncata.
1. Cymulae pedunculatae fasciculatae, non paniculatae. Flores extus dense sericeo-pilosi . . . 5. *T. trichantha.*
2. Cymulae paniculam formantes. Flores non sericei.
* Cymulae ♂ 3—9-florae, pedunculatae. Carpella 12. Folia subtus fere glabra.
† Folia apice acuminata . . . . . 6. *T. funifera.*
†† Folia apice obtusa . . . . . 7. *T. Warneckei.*
** Cymulae ♂ 3-florae, subsessiles. Folia subtus minute puberula . . . . . 8. *T. ovalis.*
*** Cymulae 1-florae.
† Folia subtus pilosula . . . . . 9. *T. stipularis.*
†† Folia glabra . . . . . 10. *T. Klaineana.*
II. Folia basin versus angustata, fere triplinervia . . 11. *T. chrysobotrya*
III. Folia sublanceolato-oblonga, penninervia . . . . 12. *T. odorata.*
B. Stamina ad medium vel ultra connata.
a. Stamina 9 . . . . . 13. *T. leonensis.*
b. Stamina 6.
α. Folia ampla obovato-oblonga . . . . . 14. *T. macrophylla.*
β. Folia subovata vel ovato-oblonga . . . . . 15. *T. Lehmbachii.*

Nota. Clavis specierum *Tiliacorae* adhuc parum completa fieri potest, cum flores ♀ stirpium multarum nondum reperti sint. Carpellorum numerus atque stylorum characteres ad species diagnoscendas maxime idonei esse videntur.

1. **T. Dinklagei** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 402. — *Glossopholis Dinklagei* Stapf in Johnston, Liberia App. IV. (1905) 576. — Frutex humilis ramis prostratis teretibus longitudinaliter striato-sulcatis glabris praeditus. Foliorum petiolus ca. 1,2—1,5 cm longus supra medium geniculatus incrassatus; lamina coriacea lucida, supra glabra subtus praeter nervos minute sericeo-pilosulos glabra, ovata vel ovato-oblonga, cuspidato-acuminata, 10—20 cm longa, 6—7 cm lata, nervi laterales primarii ca. 3—4 utrinque adscendentes supra insculpti subtus prominentes, secundarii nervulique prominuli. Paniculae paulum supraaxillares, e cymulis pedunculatis capituliformibus subglobosis compositae, pubescentes, cymulae cum pedunculo 0,8—1,5 cm longae. Flores ♂ odori: sepala 3 exteriora suborbicularia acutiuscula 1,5 mm diamet., 3 interiora oblongo-obovata luteo-viridula (sicca atropurpurea) apice galeato-inflexa; petala 6 minutissima unguiculata tenuiter membranacea oblonga, alba, uninervia; stamina 6 libera vel usque ad medium connata, 2,5 mm longa, thecae introrsae. Inflorescentiae fructiferae e ramis vetustis ortae, congregatae saepe 5—7 cm diamet. Drupae subsessiles compresso-subovatae subcurvatae 1,8 cm longae, 1,3 cm latae; exocarpium carnosum; endocarpium osseum subcurvatum, 1,5 cm longum, 1 cm latum, longitudinaliter sulcatum praeter costam costulis transversis areolas subquadrangulas separantibus ornatum.

West-Afrika: Liberia, Grand Bassa, Fishtown, waldiges Vorland auf Sand, ♂ blüh. und frucht. im April 1896 (Dinklage n. 1646 — Original der Art!, n. 1889!, n. 2123!), Monrovia (Whyte!).

2. **T. acuminata** (Lam.) Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 187; Walp. Ann. IV. (1857) 126; Thwaites Enum. I. (1858) 12; Miq. in Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 79; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 396 tab. VII. — *T. racemosa* Colebr. in Transact. Linn. Soc. VIII. (1822) 67; Miers, Contrib. III. (1871) 76 t. 104; Hook.

f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 99. — *T. fraternaria* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 254 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 77. — *T. cuspidiformis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 254 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 77. — *T. abnormalis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 254 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 78. — *Cocculus acuminatus* DC. Syst. I. (1818) 527, Prodr. I. (1824) 99; Delessert Icon. I. (1820) tab. 65. — *Cocculus radiatus* DC. Syst. I. (1818) 527, Prodr. I. (1824) 99. — ?*Cocculus bantamensis* Blume, Bijd. (1825) 26. — *C. variegatus* Wall. Cat. n. 394 (1828). — *Cocculus polycarpus* Wall. Cat. 4958 [excl. K et L] (1828). — »*Oncus esculentus* Lour.« in Herb. Sprengel — *Braunea menispermoides* Willd. Sp. pl. IV. (1805) 797. — *Menispermum acuminatum*

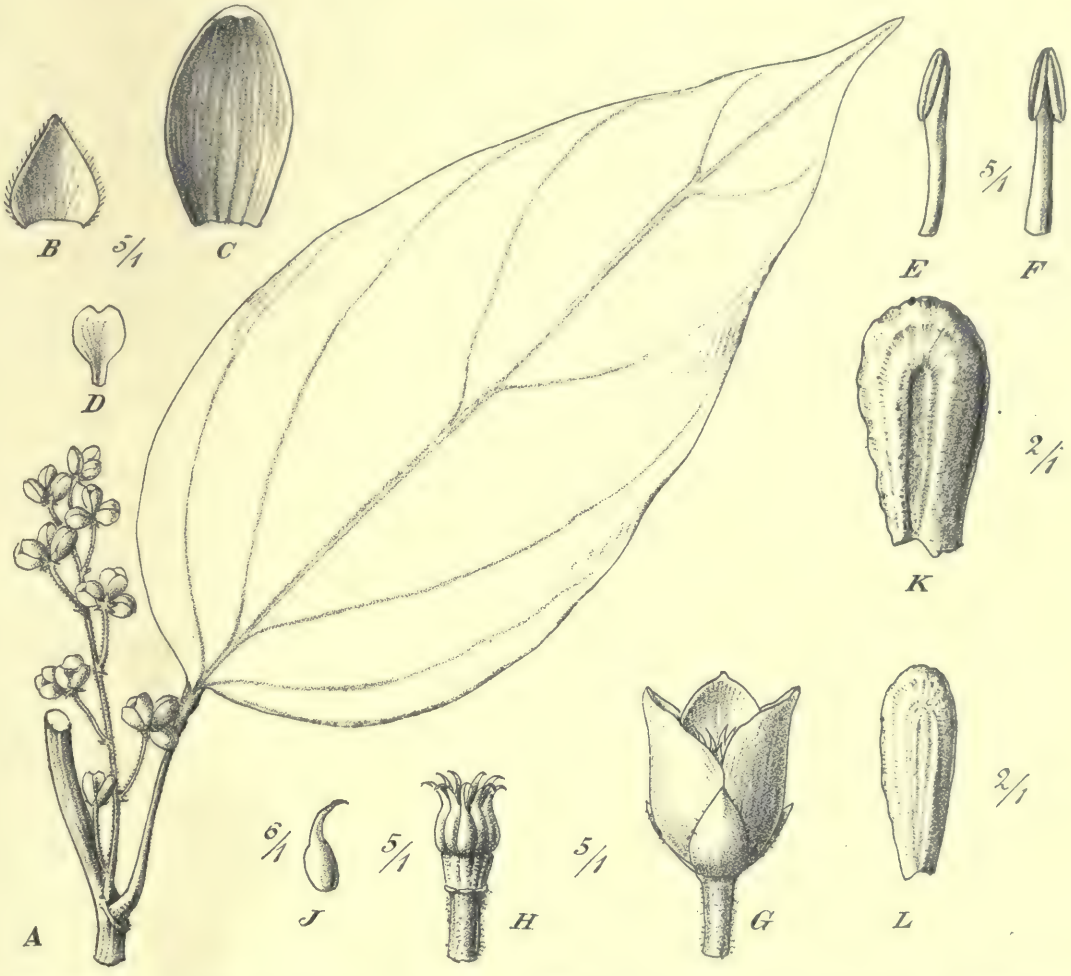

Fig. 20. *Tiliacora acuminata* (Lam.) Hook f. et Thoms. *A* Habitus rami floriferi ♂. *B* Sepalum exterius, *C* Sepalum interius. *D* Petalum. *E*, *F* Stamen a latere et a fronte visum. *G* Flos ♀. *H* Gynaeceum cum gynophoro et pedicello. *J* Carpellum. *K* Drupa. *L* Endocarpium. (Icon. origin.)

Lam. Encycl. IV. (1797) 101. — *M. radiatum* Lam. Dict. IV. (1797) 100. — *Menispermum polycarpon* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 816. — Rami straminei olivacei sulcato-striati. Foliorum petiolus ca. 2—3 cm longus, demum cicatrice calyculiformi solutus; lamina tenuiter papyracea glaberrima supra lucida subtus pallidior, e basi subtruncata vel obtusata rarius subcordata ovata vel ovato-oblonga, apice longe acuminata vel acuta, 10—20 cm longa, 5,5—12 cm lata, nervi primarii laterales 4—5 utrinque adscendentes 2—3 inferiores magis approximati, omnes cum nervulis subtus prominentes. Paniculae axillares 5—15 cm longae, e cymulis pedunculatis 1—3-floris compositae, ± pubescentes. Flores sessiles lutei, sicci atrofusci, bracteolae calyci adjunctae piloso-ciliatae. Floris ♂ sepala 3 exteriora subovata bracteiformia ciliata

ca. 2—2,5 mm longa, 1,8—2 mm lata, 3 interiora late elliptica concava striatinervia ca. 4—5 mm longa, 3 mm lata; petala 6 minuta 1,2—1,5 mm longa, 0,7 mm lata; stamina 6—8 ca. 4 mm longa; filamentum planum latum. Floris ♀ sepala et petala eadem ac mascula; staminodia nulla; carpella 9—12 ovoidea, stylo apice uncinato praedita. Drupae 1—1,2 cm longae, 0,6 mm latae, rubrae vel flavae. — Fig. 20.

Vorder-Indien: o. n. O. (Sonnerat — Original der Art, Rottler! Leschenault!) Coromandel, Bengal (Roxburgh — Original der *Tiliacora racemosa* Colebr.!) Wallajabad, Sundriban, Surraya u. a. O. (Wallich n. 4958!); Oudh: Keri ♂ blüh. im Juni (Inayat in Herb. Bot. Dep. N. Ind. n. 23554!); Nord Oudh (Thompson!); Malloon, frucht. im Sept. (Wallich n. 394 — Original des *Cocculus variegatus* Wall.!) Courtalam (J. D. Hooker!). Nilgiri (Schmidt!); o. n. O. (Wight n. 40!, n. 45!). — Ceylon auf trockenem Lande ziemlich gemein: Dambulla, Kantalai, Batticaloa, blüh. im Januar und Februar (Thwaites); o. n. O. (Thwaites n. 1056 — Original der *T. cuspidiformis* Miers!); Colombo, blüh. im März (Meebold n. 3198!) »Kaddukodji n. 25« (Soc. Fratr. a. 1785 — Original der *T. fraternaria* Miers!). — Coromandel (Mace!); Madras (Hunter!, Gamble, u. v. a.!); Bengal (J. D. Hooker and Thomson!); Ost-Bengal (Griffith n. 95A!).

Monsungebiet: Nordwestmalayische Provinz: Ober-Birma: Nagpur Hills, blüh. im April (Prain's Sammler!); östliche Mingin Hills, blüh. im Dezemb. 1890 (Prazer!), o. n. O. (Abdul Huk!), Distr. Minlen (Shaik Mokim!). — Südwestmalayische Provinz: Singapore, ob kultiviert? (Griffith!). — Hinterindische Provinz: Cochinchina: Saigon, ob kultiviert? (Wawra n. 425!).

In Kultur in Calcutta, Bot. Garten, ♂ blüh. im Septemb. 1902 (Prain!); in Buitenzorg, ♀ blüh. (Teysmann!, Wichura n. 2130!, Jelinek!, Engler n. 4149!, Herb. bogor. n. XI. B. 19, 31 blüh.!); Trinidad, ♂ blüh. (Hart!); Martinique: St. Pierre, ♂ blüh. (Duss n. 4451!).

Einheimische Namen: tiliakora (Bengal); baga-muschada (Hindu); tiga-muschadi (Teling); kendit-monjit oder aroi-kikoneng (sundaisch nach Miquel).

3. **T. triandra** (Roxb.) Diels nom. nov. — *Limacia triandra* Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 188; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 100; Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 112; King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1889) 382; Gagnepain in Fl. Indochine I. (1908) 146. — *Limacia Amherstiana* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 367 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 112. — *Menispermum triandrum* Roxb. ex Colebr. in Transact. Linn. Soc. XIII. (1822) 64; Fl. Ind. III. (1832) 816. — *Cocculus triandrus* Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 64; Wall. Cat. 4962, 4959C, 4958L (1828). — Ramuli teretes glabri. Foliorum petiolus 0,5—2,5 cm longus; lamina papyracea vel subcoriacea supra nitida, utrinque glabra, e basi angustata obtusa lanceolato-oblonga, apicem versus sensim conspicue angustata acuminata acuta, margine (sicca) saepe undulata, 4—13 cm longa, 1,5—6 cm lata, nervi laterales primarii circ. 4 utrinque adscendentes, 2 infimi saepe subbasales. Pseudoracemi ♂ plerumque solitarii pubescentes; flores ex axilla bracteae pubescentis solitarii vel 2—3-nim capitulati viriduli, sepala 6 exteriora minuta bracteoliformia ciliata 0,6—0,9 mm longa, 3 interiora valvata subelliptica 1,6 mm longa, 1,2 mm lata; petala 4—6 inaequalia obovata vel oblonga saepe involuta 1—1,4 mm longa; stamina 3, circ. 1,8 mm longa. Inflorescentiae ♀ simplices; flores solitarii; sepala eis floris ♂ similia; petala 6 haud involuta; carpella 6, toro 0,5 mm alto inserta, semiovoidea, circ. 1 mm longa, stigmate anguste linguiformi sulcato recurvo coronata. Drupae luteolo-rubrae obovatae, 8 mm longae, circ. 5 mm latae; exocarpium tenue; endocarpium a linea dorsali utrinque costulis rugisque transversis subanastomosantibus ornatum.

Nordwestmalayische Provinz: Tenasserim: Amherst, ♂ blüh. (Wallich n. 4959C — Original der *Limacia Amherstiana* Miers!).

Hinterindische Provinz: Cochinchina: Mekong-Gegenden, ♀ blüh. u. frucht. (Thorel n. 765!); Caicong, ♂ (Pierre n. 1886!). Cambodscha, Laos (Thorel nach Gagnepain) Siam: Petchabury (Pierre nach Gagnepain).

Südwestmalayische Provinz: Penang: Tanjong Tokong, ♂ blüh. im September (Curtis n. 447!), ebendort frucht. (Kunstler in King's Coll. n. 1660!). o. n. O. (Abel!).

In Kultur aus Samen von Penang im Bot. Garten zu Calcutta, ♂ blüh. (Roxburgh — Original der Art!, Wallich n. 4962!).

4. **T. laevigata** (Miers) Diels nom. nov. — *Aristega laevigata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 175 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 376 pl. 151. — »Verisimiliter *Limaciae* species tripetala« Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 101. — Ramuli glabri. Foliorum petiolus tenuis 1,2—1,8 cm longus; lamina utrinque glabra, ovata, basi rotundata, apicem versus angustata acuminata acuta, 7,5—9 cm longa, 4,5—6,5 cm lata, nervi primarii basales 5-palmati, praeterea antrorsum utrinque

Fig. 21. *Tiliacora laevigata* (Miers) Diels (Original der *Aristega laevigata* Miers). *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂ (haud correcta, vid. notam). *C* Flos ♂. *D*, *E*, *F* Sepala. *G* Petalum. *H*, *J* Stamina a ventre et a latere. (Icon ex Miers reiterata.)

laterales 2—3 adscendentes. Inflorescentiae ♂ e ramis vetustis ortae fasciculatae, 6—15 cm longae, e cymulis paucifloris compositae, rhachis hispido-pubescens; ramuli graciles; pedicelli perbreves ad 2 mm longi. Sepala 9, exteriora 6 bracteoliformia margine ciliata ceterum glabra, 0,4—0,8 mm longa, 3 interiora duplo majora 1,4 mm longa 0,7 mm lata, late elliptica vel suborbicularia valde concava glabra marginibus crassis arcte valvata. Petala 3 cuneato-oblonga carnosula glabra, staminibus opposita eaque aequantia, 0,7 mm longa. Stamina 3 libera; filamenta apicem versus dilatata; antherae thecae sejunctae basi paulum divaricatae introrsae. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota]. — Fig. 21.

Nordwestmalayische Provinz: Andamanen (oder Molmein?) (Helfer — Original der Art!).

Nota. Inflorescentia in icone Miersii (vide fig. 21) haud correcta, nimis ramulosa atque floribunda, illustratur. Re vera illi *T. triandrae* similis observatur.

5. **T. trichantha** Diels n. sp. — Rami cortice cinerascente tecti. Foliorum inferiorum petiolus 4—8 cm longus, adpresse pilosus; lamina coriacea utrinque sublucida, subtus parcissime pilosa, e basi leviter cordato-rotundata ovata, apice acuminata, 16—20 cm

longa, 10—12 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 5—7 adscendentes, cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Cymae e ramis vetustis ortae, longe pedunculatae, 3-—6-nim fasciculatae, non paniculatae; pedunculus 2,5—4 cm longus, sericeo-tomentellus. Flores pedicello 2—3 mm longo praediti; sepala omnia extus sericeo-pilosa, pallide lutea, 9 exteriora minuta bracteiformia, 3 media subpatula late cordato-ovata majora 3,5 mm longa, 3 mm lata, 3 intima elliptica 6 mm longa, 2,5 mm lata; petala 3 minutissima glabra cordato-rotundata 0,6—0,8 mm longa; stamina 6 libera, 4—5 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignotae.]

West-Afrika: Nord-Kamerun: Bare, im Gallerieŵald, bei 860 m ü. M., ♂ blüh. im Dezember (Ledermann n. 1445 — Original der Art!).

6. **T. funifera** (Miers) Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 44. — *Hypserpa funifera* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 365 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 104. — Frutex alte scandens. Caules 2,5 cm diamet. Ramuli glabri. Foliorum petiolus 1,2—2,5 cm longus, parce pilosus; lamina coriacea, ovato-oblonga vel ovato-lanceolata, basi obtusa, apice acuta vel acuminata, 7—12 cm longa, 3,5—6 cm lata. Inflorescentiae e ramis vetustis ortae, racemi ♂ fasciculati pubescentes, circ. 5 cm longi; pedunculi 3—9 flores sessiles gerentes, bracteae lanceolatae quam pedicelli multo breviores; sepala 6, 3 exteriora 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; 3 interiora valvata obovato-elliptica, 3,5 mm longa, 2 mm lata; petala 6 sepalis interioribus dimidio breviora, 1,7 mm longa, 0,8 mm lata, cordato-ovata, unguiculata, marginibus incrassata; stamina 6, basi connata vel sublibera, circ. 2,5—2,8 cm longa; antherae breves ovoideae adnatae, thecae basi divergentes longitudinaliter dehiscentes. Carpella ex Kirk circ. 12. Druparum capitula in ramis vetustis »subsessilia« (ex Kirk).

Südost-Afrika: Lake Nyassa, Isinga (Kirk Sketch n. 343!); Shire Valley, Victoria Falls (ex Kirk in schedulis Herb. Kew; Gibbs!); Manganja Hills, Margomaro, ♂ blüh. (Meller — Original der Art!).

Nota. Alia species in Africa orientali indigena *T. funiferae* fortasse affinis foliis ampliori-bus tenuioribus angustoribus diversa atque adhuc nonnisi sterilis cognita ex Africae orientalis germanicae montibus Usambara allata est: pr. Kwai 1600 m ü. M. (Albers n. 330!); 1800—2600 m frequentissima (Engler n. 1303!).

7. **T. Warneckei** Engl. msc. in Herb. Berol. — Rami cortice brunneo obtecti, ramuli tenues olivacei sulcato-striati glabri. Foliorum petiolus 1—1,5 cm longus, apicem versus incrassatus; lamina chartacea utrinque glabra, e basi obtusa vel leviter cordata subovata, apice obtusa, 7—10 cm longa, 4,5—6 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 2 basi valde approximati praeterea circ. 1—2 utrinque patuli, cum secundariis nervulisque (sicci) utrinque prominuli. Inflorescentiae e ramis vetustis ortae vel in apice ramulorum foliatorum solitariae, anguste paniculatae, e cymulis pedunculatis capituliformibus compositae, pubescentes, circ. 10—12 cm longae, cymulae inferiores (cum pedunculo) 1,5—2 cm longae. Flores ♂: sepala luteolo-fusca, 6 exteriora triangulari-orbicularia pilosula ciliolata 0,8—1,5 mm longa, 3 interiora obovato-oblonga dorso parce pilosula 3,5—4 mm longa, circ. 2,2 mm lata; petala 6 unguiculata anguste ovata vel cordato-ovata marginibus incrassatis staminodioidea 2—2,5 mm longa; stamina 6 basi coalita 4—4,5 mm longa, thecae rima laterali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

West-Afrika: Togo: Lome, ♂ blüh. im August (Warnecke n. 221 — Original der Art!).

8. **T. ovalis** (Pierre) Diels nov. nom. — *Sebicea ovalis* Pierre msc. in schedis in Herb. L. Pierre No. 6606. — Ramuli subangulati glaberrimi. Foliorum petiolus 3—4 cm longus; lamina tenuiter coriacea supra glaberrima subtus minutissime puberula, e basi subtruncata ovata acuminata, 10—12 cm longa, 5,3—6,5 cm lata, nervi primarii laterales praeter 2 basales utrinque 1—2 adscendentes supra insculpti subtus cum secundariis prominentibus conspicue ample-reticulati. Paniculae e caulibus vetustis ortae fasciculatae elongatae angustae 15—30 cm longae, cymulas remotas sub3-floras brevissime (0,2—0,5 cm) pedunculatas patentes gerentes, densiuscule puberulae; bracteae lanceolatae, sepala extus purpurascentia intus pallide sulphurea vel olivaceo-lutea, 6 exteriora

triangularia 1,2—1,8 mm diamet., 3 interiora coriacea glabra elliptica 5—6 mm longa, 2—3 mm lata; petala 6 margine inflexa 1,5—2 mm longa, 1,5—2 mm lata; stamina 6 libera, 4—5 mm longa. — [Flores ♀ adhuc ignoti]. — Drupae circ. 12.

West-Afrika: Kamerun: Bipindi, Mimfia, ♂ bl. im März (Zenker n. 2848!). — Gabun: o. n. O., ♂ blüh. (Klaine n. 961 — Original der Art!), frucht. (Klaine n. 1679). — Congo: Awakubi: Njiapanda, ♂ blüh. im April, ohne Blätter (Mildbraed n. 3193!); Mukenge, ♂ blüh. im Juni (Pogge n. 1636!).

Nota. Quae specimina partibus nonnullis absentibus non sine dubio ad speciem Pierrei contrahenda putavi.

9. **T. stipularis** Pierre. — *Tiliacora? stipularis* Pierre in schedis Herb. L. Pierre. — *Sebicea stipularis* Pierre msc. — Rami cortice cinereo tecti. Folia novella tota ferrugineo-sericea, basi stipulis 2 oblique ovatis firmis pluricostatis deciduis suffulta; adultorum petiolus basi et sub lamina incrassatus adpresse-pilosus; lamina papyracea vel subcoriacea, supra praeter costam pilosam glabra subtus pallida parce pilosa, elliptica, basi rotundata apice breviter acuminata, nervi laterales primarii 5—7 utrinque adscendentes subtus cum secundariis prominuli. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti]. — Drupae circ. 15.

West-Afrika: Gabun, o. n. O., fruchtend im November (Klaine n. 2019 — Original der Art!).

Nota. Species parum cognita, stipulis inter omnes Menispermaceas valde insignis.

10. **T. Klaineana** (Pierre) Diels nov. nom. — *Sebicea Klaineana* Pierre msc. — *Glossopholis? Klaineana* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) 84. — Rami scandentes striati. Foliorum petiolus (demum cicatrice patelliformi solutus) glaber 1,5 cm longus; lamina subcoriacea glabra, elliptica vel subovato-elliptica, basi rotundata, apice acuta vel acuminata, 12—15 cm longa, 6—7 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 5—6 adscendentes, secundarii cum nervulis subtus prominentes. Racemi e ramis vetustioribus (saepe fasciculati) orti, simplices, remotiflori, minute pubescentes. Racemi ♂ 15—18 cm longi; flores subsessiles; sepala interiora 5—6 mm longa, circ. 2,5—3 mm lata; petala 6 inaequalia 2—2,5 mm longa; stamina circ. 4 mm longa. Racemi ♀ 4—8 cm longi, pedunculi circ. 5 mm longi; sepala exteriora 1,5 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, interiora 5—6 mm longa, 3—3,5 mm lata; petala apiculata, 2,5—3 mm longa, 0,4 mm lata; carpella minuta circ. 30—32, stipites breves coaliti, ovarium compresso-semiovoideum 0,6 mm longum, stigma circ. 0,7 mm longum. Fructus pedunculus et stipites incrassati, drupae 2,5 cm longae, 1,3 cm latae.

West-Afrika: Gabun, ♂ blüh. im Juni, ♀ blüh. im Juli, mit Früchten im Januar (Klaine n. 981!, n. 2977!, n. 2978!, n. 2094!, n. 6604!, n. 6610! — Originale der Art!).

11. **T. chrysobotrya** Welw. ex Ficalho, Pl. Uteis Afric. Port. (1884) 87; Hiern, Cat. Afric. Pl. Welwitsch I. (1896) 15. — *Triclisia chrysobotrya* Welw. ex Ficalho, Pl. Uteis Afric. Port. (1884) 87. — *Cocculus* sp. Welw. Synops. (1862) p. 29, n. 69. — Frutex arborescens alte scandens; truncus basi circ. 5—15 cm diamet. Rami volubiles cortice atro-purpureo lucido obtecti, ramuli tenacissimi glabri. Foliorum petiolus glaber, sub apice subincrassatus curvatus, circ. 0,8—2,5 cm longus; lamina papyracea vel subcoriacea, subconcolor lucida, obovato-elliptica, basin versus sensim angustata, apice cuspidato-acuminata, 3—12 cm longa, 2,8—6,5 cm lata, nervi laterales primarii 2 basales subtus conspicue prominentes, cum 1—2 lateralibus vix manifestioribus arcuato-connexi, secundarii nervulique tenuiter prominuli. Inflorescentiae e trunco ortae, cymoso-racemosae vel paniculatae elongatae, demum pendulae, pubescentes, ad 25 cm longae, rami laterales circ. 2,5 cm longi. Flores ♂: sepala viridula, exteriora 6—8 imbricata, pubescentia, inaequalia, introrsum majora; intima 3 majora, glabra, crassa, aestivatione valvata, apice acutiuscula galeato-inflexa; petala 3 minutissima, squamiformia; stamina 6, basi ± connata vel libera, antherae amplae; axis apice nonnunquam pilosa. Flores ♀: sepala et petala eadem ac mascula, carpella glabra, 24—30 vel pluria; styli subulati. Inflorescentiae fructiferae nonnunquam fasciculatae, circ.

15 cm longae. Drupae circ. 12 gibboso-obovoideo-oblongae, vestigio styli basi truncatae approximato notatae glabratae, 1,5 cm longae, aurantiacae, fructum Pruni Padi redolentes.

Fig. 22. *Tiliacora macrophylla* (Pierre) Diels. *A* Folium cum parte rami. *B* Inflorescentia ♂ *C* Flos ♂. *D*, *E* Sepala ♂. *F* Petalum ♂. *G* Synandrium. *H* Inflorescentia ♀. *J* Flos ♀. *K* Sepalum ♀. *L* Petalum ♀. *M* Gynaeceum. *N* Carpellum. *O* Drupa. *P* Endocarpium. *Q* Drupa longitudinaliter dissecta. (Icon origin.)

West-Afrika: Angola: Golungo-Alto: Serra de Alta Queta, in Regenwäldern häufig, aber selten blühend, blüh. im März 1856, frucht. im Febr. 1855 (Welwitsch n. 2308 — Original der Art!; coll. carp. n. 196 pr. p., 944).

Einheim. Namen: »xib« oder »butua, abutua« (Angola nach Welwitsch). Die Eingeborenen gebrauchen die gepulverte Wurzel, Blätter, Zweige, Rinde und Früchte in Abkochungen gegen Durchfall, Gonorrhoe, Schlangenbiss und andere Unpässlichkeiten, besonders auch gegen eingewurzelte Syphilis, und empfehlen das Mittel als unfehlbar.

12. **T. odorata** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 400. — Ramuli tenues sulcato-striati olivaceo-corticati. Foliorum petiolus 1—1,5 cm longus, geniculatus parte superiore incrassatus semiteres; lamina subcoriacea, utrinque nitida, glabra, sublanceolata basin versus longe angustata apice cuspidato-acuminata, 13—15 cm longa, 4,5—5,5 cm lata, nervi laterales primarii 6—8 prope marginem arcuato-conjuncti subtus cum secundariis nervulisque prominentes. Inflorescentiae angustissimae e cymulis brevissime pedunculatis 2—3-floris compositae 12—15 cm longae, cymulae (cum pedunculo) 5—8 mm longae. Flores ♂: sepala crasse coriacea, 3 exteriora late ovata, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; 3 interiora coriaceo-carnosa, elliptica, utrinque breviter acuta, 5 mm longa, 2,5—2,8 cm lata; petala 6 membranacea circ. 1,8 mm longa margine anguste inflexa; stamina 6 libera, circ. 4,5 mm longa, thecae introrsae. — [Flores ♀ et drupae ignota].

West-Afrika: Kamerun: Bipindi, im Urwald, ♂ blüh. im Dezember (Zenker n. 1607 — Original der Art!).

13. **T. leonensis** (Scott Elliot) Diels nom. nov. — *Synclisia leonensis* Scott Elliot in Journ. Linn. Soc. XXX. (1894) 72. — Rami glabri striati. Foliorum petiolus apice incrassatus 1—1,5 cm longus glaber; lamina papyraceo-coriacea, glabra, sublanceolato-oblonga, 10—12 cm longa, 3,5 cm lata, nervi laterales circ. 3 utrinque adscendentes infra marginem conjuncti subtus conspicue prominentes, secundarii nervulique prominuli. Paniculae e cymulis pedunculatis capituliformibus globosis compositae pubescentes; cymulae cum pedunculo 1—1,5 cm longae. Flores ♂: sepala 6 exteriora parva late cordata vel ovata, parce ciliata; interiora 3 obovata multo majora, glabra, lutea sicca atropurpurea; petala 6 unguiculata lamina obovato-oblonga margine denticulata; stamina 9 usque ad medium connata, thecae subintrorsae vel laterales. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

West-Afrika: Sierra Leone: Limba: Kafogo, ♂ blüh. im April (Scott Elliot n. 5535 — Original der Art!); Kahreni, ♂ blüh. im April (Scott Elliot n. 5627!); zwischen Bumban und Falaba, ♂ (Scott Elliot n. 5670!).

Nota. Specimen illud Scott Elliot n. 4445 in herbario Berolinensi, e ramo vetustiore defoliato fructifero drupis delapsis laeso et ramulo valde volubili novello foliis junioribus foliato praedito compositum, parum completum est; tamen id ad eandem *T. Elliotii* pertinere existimo.

14. **T. macrophylla** (Pierre) Diels nom. nov. — *T. Soyauxii* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 401. — *Glossopholis macrophylla* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) p. 82. — Frutex scandens, ramuli novelli pubescentes, adulti glabri cortice brunneo nitida, tecti. Foliorum petiolus 1,5—3 cm longus; lamina coriacea, supra glabra subtus pallidior, praeter costam puberulam glabra, obovato-oblonga, basi ipsa obtusa, apice conspicue acuminata, 20—25 cm longa, 8—10 cm lata, nervi laterales primarii 6—8 utrinque adscendentes infra marginem conjuncti cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Paniculae ♂ 8—10 cm longae, pedunculi 5—8 mm longi capitula 10—12 cm diamet.; sepala 9 exteriora circ. 1—1,5 mm longa, 1,2—1,5 mm lata; intima 5—6 mm longa, 2—2,5 mm lata; petala 2—2,5 mm longa; synandrium circ. 5—6 mm longum. Paniculae ♀ 4—6 cm longae, pedunculi stricti crassi circ. 5 mm longi; capitula 10 mm diamet.; sepala eis ♂ similia, interiora 2,5—4 mm longa, 1,5—2 mm lata; petala 2 mm longa, axis gynophora extus pubescens sub apice disciformis 1,5—3 mm longa; carpella 15 minuta, ovarium glabrum 0,5 mm longum, stigma 0,5 mm longum ovato-cordatum antrorsum longe angustatum acutum introrse curvatum. Drupae stipitatae valde excentricae decurvae, flavae, (siccae) 15 mm longae, circ.

9 mm latae; exocarpium pulposo-carnosum, endocarpium testaceum hippocrepiforme costa dorsali arguta atque utrinque serie costularum transversarum brevium ornatum. — Fig. 22.

West-Afrika: Gabun: blüh. im Mai, mit Früchten im Septemb. (Klaine n. 1275 — Original der Art!); Sibange, ♂ blüh. im April (Soyaux n. 412!).

15. **T. Lehmbachii** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 401. — Rami crassi cortice fusco-brunneo obtecti; ramuli tenues olivaceo-corticati. Foliorum petiolus gracilis, basi et apice incrassatus, 2—2,5 cm longus; lamina chartacea, glabra, supra nitidula subtus opaca, ovato-oblonga vel ovato-lanceolata, 8—13 cm longa, 4—6 cm lata, nervi primarii laterales circ. 4 utrinque adscendentes, inferiores approximati, subtus prominentes, secundarii prominuli. Inflorescentiae e ramis vetustis crassis ortae fasciculatae, elongatae, angustae, e cymulis breviter pedunculatis subgloboso-capituliformibus compositae, 10—25 cm longae. Flores ♂: sepala luteola rubescentia, 3 exteriora late ovata, triangulari-suborbicularia 1 mm diamet., 3 interiora vix coriacea costata obovato-elliptica, circ. 4 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 membranacea oblonga utrinque acute angustata margine subinflexa, circ. 2 mm longa, 0,8 mm lata; stamina 6, omnia ad medium, 3 interiora usque ad filamenti apicem connata, 4 mm longa, thecae lateraliter dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

West-Afrika: Kamerun: Buea, oberhalb des Wasserfalles, ca. 1000 m ü. M., ♂ blüh. im November 1898 (Lehmbach n. 90 — Original der Art!).

5. Triclisia Benth.

*Triclisia**) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 39; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 328, in Contrib. Bot. III. (1871) 346 pl. 139, 140; Oliver, Fl. Trop. Afr. I. (1868) 48; Baill. Hist. pl. III. (1872) 38. — *Pycnostylis* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) 79. — *Rameya* Baill. in Adansonia IX. (1870) 313 t. 11; Hist. pl. III. (1872) 11, 38.

Flores ♂: Sepala omnia (9—18) extus dense sericeo-pilosa; extima bracteoliformia minuta, media longiora submembranacea, 3 intima coriacea suborbicularia vel elongata oblonga, aestivatione valvata, saepe demum apice extrorsum recurva. Petala reducta, minuta, 6—0, glabra, carnosula. Stamina libera, 6 vel 3; antherae semiimmersae, introrsae, thecae obliquae, connectivum saepius productum. Axis saepe producta vertice fasciculo pilorum coronata. Gynaecei rudimenta nonnulla haud rara. — Flores ♀: Sepala eis ♂ conformia. Petala (an semper?) nulla. Staminodia minuta. Carpella 6—25 axi pilosae inserta gibboso-ovoidea, pilosa, in stylum teretem sensim attenuata. — Drupae stipitatae, styli cicatrice a basi remota vel ab ea haud longe distante excentricae compresso-obovoideae, exocarpium extus velutinum vel glabratum, mesocarpium carnoso-pulposum, endocarpium osseum rugosum, extus fibroso-pilosum atque mesocarpium fibris illis pervadens; condylus varie ingressus. Semen ovato-subreniforme vel hippocrepiforme; albumen nullum; radicula minutissima; cotyledones inaequales, altera minuta altera ampla hippocrepiformis crassa carnosa. — Frutices scandentes. Foliorum petiolus et basi et sub lamina geniculato-incrassatus, lamina integra saepe coriacea, subtus ad nervos ± pubescens. Inflorescentia cymosa corymbosa, saepe confertiflora. — Fig. 23—25.

Genus africanum, cuius species 7 in Africa occidentali, 1 in Africa orientali, 4 in regione malagassica observatae sunt.

Nota. Cl. Miers in Contrib. Bot. III. 347 semen descripsit diversum; itaque repetere liceat verba autoris: »Semen loculo conforme, exalbuminosum, siccum corrugatum, humectum laeve; integumentum tenuiter membranaceum, rugis insinuatum et ad condylum affixum: embryo ovatus vix compressus; radicula supera, macropoda, dimidium loculi implens solide carnosa, obtuse conica, summo apiculatim constricta et hic subito adpresse et incumbentim inflexa,

*) Nomen sepala triseriata specierum nonnularum significat: e vocibus tria et *χλισία* tugurium, tegmentum compositum est.

apiculo ad stylum spectante; cotyledones loculi reliquum fasciens, distinctae, crasse carnosae, accumbentes, basin versus subito incumbentim uncinato-curvatae, extremitatibus radiculam fere attingentibus.« Quae res in *T. subcordata* observari cl. autor non solum affirmavit, sed etiam in Contrib. Bot. III. tab. 140 res varias ad fructificationem pertinentes eodem modo delineavit. Cuius *T. subcordatae* fructum ipse non vidi. Tamen quae Miers enarravit atque »in Menispermaceis omnino singularia« esse concedit, re vera opinione sua erronea effecta esse e fig. 11 *F—H* (p. 28) perspiciatur.

Die interessante Gattung *Triclisia* gehört zu den besonders ungenügend erforschten Gruppen der Familie. Namentlich macht sich der Mangel an ♀ Blüten empfindlich fühlbar, wenn man einen systematischen Einblick in das Gefüge des Genus zu gewinnen strebt. Es steht aber fest, dass wie bei *Tiliacora* nicht selten noch Pleiomerie des Gynäceums vorkommt. Demnach trage ich auch kein Bedenken, Pierre's Gattung *Pycnostylis* den übrigen Triclisien Afrikas anzureihen.

Die von Engler 1899 als *Welwitschiina* (zuerst »*Welwitschiella*«) erwähnte Pflanze schließt sich vollkommen an mehrere *Triclisia* Westafrikas an; es ist heute nicht mehr möglich, in ihr den Typus einer eigenen Gattung zu erblicken, wenn es auch seinerzeit ein wesentlicher Fortschritt war, ihre Einziehung in *Chondodendron*, die Hiern 1896 vorgenommen hatte, als unbegründet hinzustellen.

Auf die malagassischen Arten mit gedrängter Inflorescenz und hufeisenförmigem Samen bei stark vorspringendem Condylus bezieht sich Baillon's Gattung *Rameya*. Zur Zeit ihrer Aufstellung war sie berechtigt, denn damals kannte man von *Triclisia* nur wenige Formen und die zeigten einen schwachen Condylus. Seitdem hat sich herausgestellt, dass die Condylus-Entwickelung bei *Triclisia* ebenso allmählich abgestuft ist, wie beispielsweise bei *Anomospermum*. So bietet sich keine Veranlassung mehr, an der Schöpfung des französischen Autors festzuhalten. *Rameya* muss mit *Triclisia* vereinigt werden.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentiae ♂ e ramis foliatis ortae.
  a. Corymbi expansi.
    α. Sepala 12—15 +3. Petala 6 . . . . . 1. *T. Welwitschii.*
    β. Sepala 6—9 +3.
      I. Petala 6 . . . . . 2. *T. dictyophylla.*
      II. Petala 3—0.
        1. Nervi basales 5—7-palmati . . . . . 3. *T. macrophylla.*
        2. Nervi pennati . . . . . 4. *T. patens.*
  b. Corymbi conferti. Petala 6.
    α. Sepala 15+3.
      I. Folia demum praeter nervos glabra . . . . . 5. *T. coriacea.*
      II. Folia subtus splendide sericeo-tomentosa . . . . 6. *T. hypochrysea.*
    β. Sepala 9 + 3.
      I. Carpella circ. 6 . . . . . 7. *T. subcordata.*
      II. Carpella circ. 25 . . . . . 8. *T. Sacleuxii.*

B. Inflorescentiae ♂ e ramis defoliatis vetustis ortae confertae. (*Rameya* Baill.)
  a. Folia basi acutato-angustata . . . . . 9. *T. macrocarpa.*
  b. Folia basi rotundata vel emarginata.
    α. Folia pergamacea . . . . . 10. *T. calopicrosia.*
    β. Folia coriacea.
      I. Sepala intima 3 mm longa . . . . . 11. *T. capitata.*
      II. Sepala intima 5—7 mm longa . . . . . 12. *T. loucoubensis.*

1. **T. Welwitschii** Diels nom. nov. — *Chondodendron? macrophyllum* Hiern in Cat. Afr. Pl. Welwitsch I. (1896) 16. — *Welwitschiina macrophylla* Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 416. — Frutex scandens 3—5 m altus; caulis nonnunquam usque

ad 5 cm diamet., rami teretes, ramuli tomento velutino ferrugineo tecti demum glabrescentes. Foliorum petiolus patens ferrugineo-tomentosus apice incrassatus et curvato-reflexus, usque ad 7,5 cm longus; lamina rigide sed tenuiter coriacea, glabrata, supra lucida subtus pallida, ad nervos elevatos patulo-pubescens, orbicularis vel cordata, basi late cordata vel subrotunda, apice cuspidata, 15 cm longa, 13 cm lata. Inflorescentiae e ramis vetustioribus ortae, ♂ breviter racemosae, bracteae flores excedentes, flores sessiles fragrantes; sepala exteriora 15—18 imbricata, orbiculari-ovata vel transverse oblonga, obtusa subrigida, 6 interiora longiora, 3 intima valvata ab exterioribus obtecta, crassa, rigida, stamina includentia; petala 6 minuta obovata; stamina 6; filamenta erecta antheris breviora nonnisi basi cohaerentia; antherae erectae ovato-oblongae, subobtusae, introrsae, longitudinaliter dehiscentes; ovarii loco pili rigidi subferruginei. Inflorescentiae ♀ 1,2—2,5 cm longae; carpella 12—18 tomentella. Drupae stipitatae tomentellae subcompressae gibbosae obovoideo-oblongae, 2 cm longae, 1 cm latae.

West-Afrika: Angola: Golungo Alto: Serra de Alta Queta, in sehr dichten und schattigen Wäldern, sparsam und vereinzelt, blüh. im Juni, mit Früchten im August (Welwitsch n. 2307, Coll. Carp. n. 195 — Original der Art!).

2. **T. dictyophylla** Diels n. sp. — Foliorum petiolus basi et apice incrassatus 3—8 cm longus minutissime puberulus vel glaber; lamina coriacea supra lucida subtus praeter costam minutissime puberulam glabra, late ovata, apice recurvato-acuminata, 10—18 cm longa, 8—12 cm lata, nervi laterales primarii praeter 2 basales 2—4 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque subtus valde prominentes. Cymae ♂ solitariae vel paucae fasciculatae, pedunculus minute tomentellus circ. 2 cm longus; sepala aurantiaca extus minute tomentella, exteriora circ. 12, extima minutissima, sensim maiora subtriangularia, intima 3 elongato-obovato-elliptica 5—6 mm longa, circ. 2,5 mm lata; petala 6 obovata, circ. 0,8 mm longa; stamina 6 circ. 3 mm longa; gynaecei rudimenta nonnunquam evoluta. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

West-Afrika: Angola: Bembe, ♂ blüh. im April (Monteiro — Original der Art!).

3. **T. macrophylla** Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 48; Miers Contrib. Bot. III. (1871) 347. — Caulis ad 10 m altus. Rami teretes striati glabri; ramuli striati tomentosi. Foliorum petiolus robustus basi tumidus apice geniculato-incrassatus pubescens 3,5—5 cm longus; lamina supra glabra lucida, subtus pallidior glaucescens ad costam nervosque adpresse ferrugineo-pubescens, ceterum glabra, e basi cordata ovato-oblonga, apice subito angustata et anguste acuminata, 20—32 cm longa, 12—18 cm lata, nervi primarii praeter basales 5—7-palmatos utrinque 3—4 adscendentes cum secundariis transversis nervulisque reticulatis subtus prominentes. Cymae ♂ plurimae fasciculatae, puberulae, flores brevissime pedicellati, subaggregati; bracteolae 2; sepala viridia, 6 exteriora bracteoliformia extus sericeo-pilosa, 3 interiora oblonga, basi longe cuneata, concava, carnosa, demum recurva, circ. 4 mm longa; petala nulla; stamina 6 vel 3, filamenta teretia, glabra, apicem versus incrassata et gibbosa, connectivum apiculatum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

West-Afrika: Fernando Po, ♂ blüh. im Januar (Mann n. 197 — Original der Art!).

4. **T. patens** Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 49; Miers Contrib. Bot. III. (1871) 348 pl. 139. — *Maboides* Afzelius Descr. No. 160 vol. IV. 65. Fruct. descr. Diary 27. April 1796 No. 9. — Frutex scandens. Rami olivaceo-corticati tenuiter striati brevissime puberuli. Foliorum petiolus basi tumidus, apice geniculato-incrassatus striatus, 7—10 cm longus; lamina chartacea, subtus ad nervos minutissime sericeo-puberula ceterum glabra, pleomorpha ovato-oblonga vel late ovato-elliptica basi angustata vel rotundata aut subtruncata, ad petiolum breviter decurrens, apice acuminata, circ. 11—20 cm longa, 6,5—12 cm lata; nervi laterales primarii circ. 3—5 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque praecipue subtus reticulati valde prominentes. Cymae pedunculatae, uberrime ramosae, 2,5—6 cm longae et latae, vel paniculato-compositae ad 20 cm longae, rami pedicellique atque florum tepala aurantiaca extus sericeo-tomentella; bracteolae

2—3 minutae sepalis adjunctae. Flores ♂: sepala 6—9 aurantiaca, exteriora parva concava subovata, 1—1,5 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, interiora oblanceolato-oblonga superne recurva patentia 2—4,5 mm longa, 1,5—2 mm lata; petala 1—3 reducta minutissima spathulata, vel nulla; stamina 3, ca. 2—2,5 mm longa; filamentum apice versus incrassatum vertice gibbosum, antherae obliquissimae fere subhorizontales. Axis apice fasciculo pilorum coronata. Inflorescentiae ♀ e trunco paulum supra basin ortae minute tomentellae. Inflorescentiae pedunculus 0,5—0,8 cm longus. Drupae stipite 3—4 mm longo suffultae ellipsoideae subcompressae, basi truncatae, 2—2,5 cm longae, 1,5—1,7 cm latae, exocarpium crassum carnosum aurantiacum, endocarpium osseum rugosum atque indumento pilorum sericeorum in exocarpium ingressorum praeditum, 1,5 cm longum 1—1,2 cm latum, condylus longe progressus, semen hippocrepico-curvatum.

West-Afrika: Sierra Leone: o. n. O. ♂ blüh. (Afzelius!), Likuru Talla, blühend (Scott Elliot n. 3955!); Dunnia, Talla Hills, ♂ blüh. im Februar (Scott Elliot n. 4816!); Regent (Scott Elliot n. 4073!); Madina (Scott Elliot n. 5653!); Bagru, ♂ blüh. (Mann n. 797 — Original der Art!); Liberia: Gran Bassa, Fishtown, in Waldresten des sandigen Vorlandes, blüh. im Mai, frucht. im Sept. (Dinklage n. 1886! n. 2124!); Karkatown (Whyte!).

5. **T. coriacea** Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 49; Miers Contrib. Bot. III. (1871) 349. — Frutex scandens, 3—5 m longus. Ramuli teretes, substriolati, adpresse ferrugineo-pubescentes. Foliorum petiolus teres flexuosus supra sulcatus pilosus circ. 2,5 cm longus, lamina coriacea, supra nitidula glabra, margine revoluta, subtus concolor, praeter nervos subtus ferrugineo-pubescentes glabra, late ovata vel suborbicularis, apice rotundata et breviter canaliculato-plicata, 5,5—7,2 cm longa, 5—5,8 cm lata, nervi praeter basales 5 circ. 2 utrinque adscendentes subtus cum nervulis valde prominentes. Cymae ♂ confertae multiflorae, brevissime pedunculatae vel subsessiles capituliformes; sepala 15—18, omnia suborbicularia, interiora gradatim longiora, 3 intima paulo majora circ. 2 mm longa et lata; petala 6 minutissima carnosa oblonga 0,5 mm longa; stamina 6 suberecta, filamenta breviuscula, compressa, incurva, 2 mm longa, connectivum vix productum, obtusiusculum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

West-Afrika: Fernando Po, ♂ blüh. (Mann n. 174 — Original der Art!).

6. **T. hypochrysea** Diels n. sp. — Ramuli adpresse ferrugineo-pubescentes. Foliorum petiolus teres geniculatus circ. 2,5—3 cm longus, lamina supra nitidula glabra subtus dense sericeo-tomentosa aureo-nitens, late ovata vel suborbicularis, apice acuminata canaliculato-plicata, 7—9 cm longa, 6—6,5 cm lata, nervi primarii laterales 3 utrinque adscendentes cum nervulis reticulatis (sicci) utrinque prominentes. — [Flores ♂ et ♀ et drupae adhuc ignota].

West-Afrika: Gabun: Sibange (Dinklage n. 592 — Original der Art!).

Nota. Species indumento splendidissimo prae ceteris insignis.

7. **T. subcordata** Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 49; Miers Contrib. Bot. III. (1871) 350 pl. 140. — Rami teretes, patentes, flexuosi, tomentosi vel pilosi. Foliorum petiolus flavo-tomentosus 1,8—3 cm longus; lamina tenuiter coriacea, novella sericeo-tomentosa supra nitida glaberrima, subtus pallidior glauca praeter nervos ferrugineo-tomentosos glabra vel adpresse pilosa, e basi subcordata vel rotundata late ovata, apice obtusa aut subacuta et mucronata, margine interdum undulato-crenulata revoluta, 7—12,5 cm longa, 5—9 cm lata, nervi praeter 3—5 basales 2—3 utrinque adscendentes cum nervulis reticulatis prominentes. Cymae ♂ dense pubescentes, confertae, capituliformes; pedunculus perbrevis, ramuli triflori perbreves; pedicelli basi tribracteolati; flores viriduli; sepala 12 acute ovata, exteriora bracteoliformia, interiora gradatim majora, intima suborbicularia concava, 4—5 mm longa, circ. 3,5 mm lata; petala 6 squamiformia carnosula, 0,5—1 mm longa, ovata vel obovato-orbicularia, glabra, carnosula; stamina 6 aequalia, conniventia, filamenta falciformi-incurva, 2,5 mm longa, antrorsum incrassata, glabra, connectivum introrsum longius productum. Cymae ♀ masculis similes; sepala

eis ♂ similia; petala nulla; staminodia minuta; carpella circ. 6 elongato-ovoidea, curvata, longe pilosa, in stylos teretes introrsum conniventes producta. Pedicelli cymulae fructiferae nonnunquam coaliti, drupas 18 vel pauciores coacervatas gerentes. »Drupae late ovoideae, tomentosae, 7 mm longae, 6 mm latae; endocarpium costulis 3 dorsalibus notatum, in facie ventrali excavatum« (ex Miers, cf. notam p. 68). — Fig. 23.

West-Afrika: Togo: Lome ♂ blüh. (Warnecke n. 327!); Lagos: (Dawodu n. 223!); Ebube metta, steril Dezemb. 1892 (Millen n. 48!); Nupe und Abbeokuta ♂ blüh., ♀ blüh. und frucht. (Barter n. 1146!, n. 3397! — Original der Art!).

Einheim. Name: alugbanran (Lagos, nach Millen). Zum Färben benutzt.

Fig. 23. *Triclisia subcordata* Oliv. ♂: *A* Ramus florifer. *B* Inflorescentia. *C* Flos. *D*, *E*, *F*, *G* Sepala. *H* Petalum. *J* Stamen. *K* Androeceum cum petalis. *L* Stamen cum petalo. (Icon origin.)

8. **T. Sacleuxii** (Pierre) Diels nom. nov. — *Pycnostylis Sacleuxii* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. ser. (1898) 71. — Ramuli pilosi. Foliorum petiolus 2—3,5 cm longus; lamina subtus ad nervos pilosula, elliptica vel subovato-elliptica, basi leviter subcordata apice obtusa vel emarginata, circ. 12 cm longa, 8 cm lata, penninervis, nervi laterales 3—5 utrinque adscendentes inferiores approximati, subtus prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Cymae e ramis vetustis crassioribus ortae, ♀ pauciflorae breves circ. 2,5 cm longae pilosae; sepala 12 extus pilosa, intus glabra, introrsum gradatim majora, exteriora circ. 1,5 mm longa, intima 6—7 mm longa apice recurva. Staminodia nulla. Carpella numerosa (circ. 25) gibboso-semiovoidea, ovarium villoso-pilosum, stylus gracilis 5 mm longus. Drupae subobovoideae vel subcompresso-ellipsoideae basi obliqua truncatae styli cicatrice subbasali notatae, stipite circ. 1 cm longo praeditae, ipsae 3 cm longae,

1,5—1,7 cm latae, pilosulae; mesocarpium carnosum; cotyledones valde inaequales superpositae, altera 1,5 mm longa, altera 2,8 mm longa. — Fig. 24.

Ost-Afrika: Zanzibar (Sacleux n. 49, n. 1874 — Original der Art).

Einheim. Namen: »mzizi«.

9. **T. macrocarpa** (Baill.) Diels nom. nov. — *Rameya? macrocarpa* Baill. in Bull. Soc. Linn. n. 58 (1885) 458. — Frutex circ. 3 m altus, rami flexuosi. Foliorum petiolus 3—4 cm longus; lamina coriacea glaberrima, penninervis reticulato-venosa, ovato-lanceolata, utrinque angustata 10—15 cm longa, 4—5 cm lata, basi breviter apice longius acutata, nervi utrinque 5—7 adscendentes, subtus prominentes. Flores axillares [non visi]. Drupae obovatae, 2,5 cm longae, 1,2 cm latae, basi valde attenuatae apice rotundatae lutescentes.

Madagaskar: Nossi-Mitsiu (Pervillé n. 314 — Original der Art!).

Nota. Cuius speciei nonnisi folium unicum e Museo Parisiensi mihi communicatum vidi. Quae positio systematica eius sit ulterius inquirendum est.

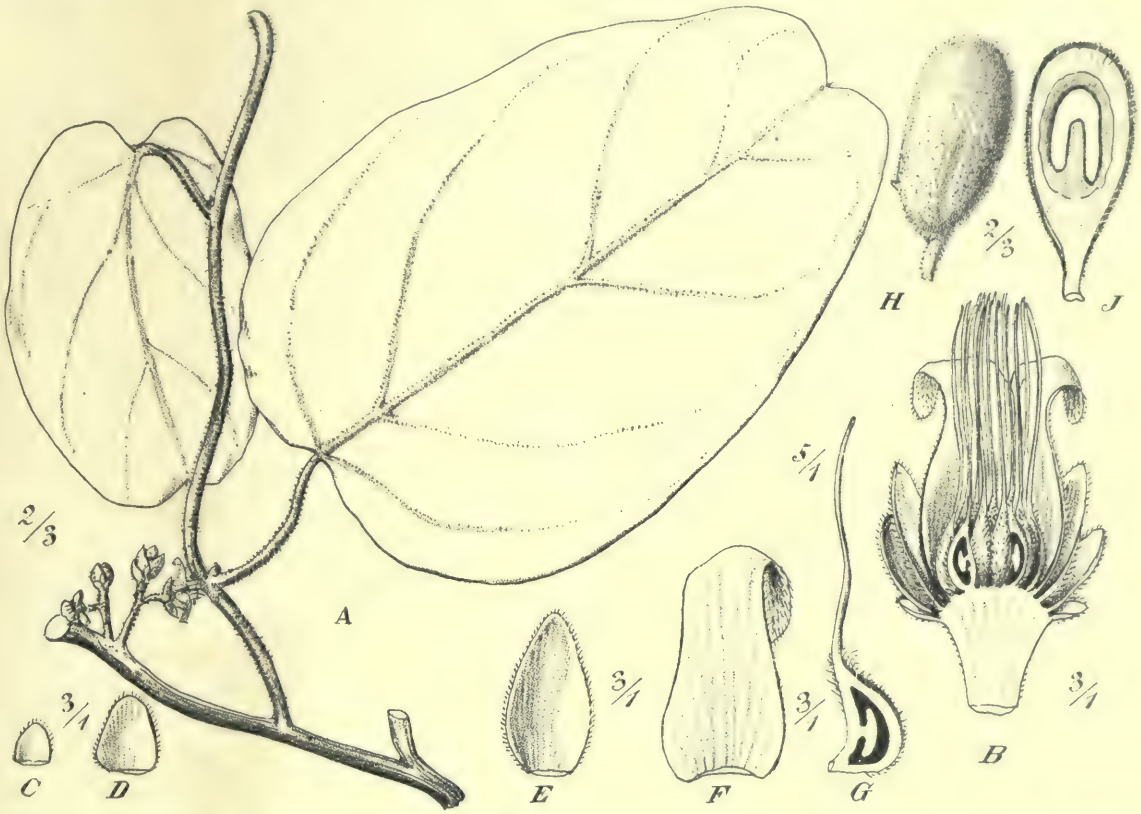

Fig. 24. *Triclisia Sacleuxii* (Pierre) Diels (*Pycnostylis* Pierre) ♀: *A* Pars rami ♀ floriferi. *B* Flos ♀ dissectus. *C*, *D*, *E*, *F* Sepala. *G* Carpellum longitudinaliter dissectum. *H* Drupa. *J* Drupa dissecta. (Icon ex Pierre reiterata.)

10. **T. calopicrosia** (Baill.) Diels nom. nov. — *Rameya? calopicrosia* Baill. in Bull. Soc. Linn. n. 58 (1885) 458. — *Calopicrosia* Chapelier msc. in Herb. Mus. Paris. ex Baillon. — Rami minute ferrugineo-pilosi. Foliorum petiolus 3—8 cm longus, ferrugineo-subvelutinus; lamina pergamacea subtus pallidior, ad nervos primarios ferrugineo-pilosa, ceterum glabra, e basi emarginata vel rotundata late-elliptica vel elliptico-ovata, 12—14 cm longa, 9—10 cm lata, nervi primarii utrinque 4 adscendentes, quorum 3 basi appropinquati, subtus prominentes, secundarii et nervuli inconspicui subimmersi. — [Flores ♂ et ♀, et drupae adhuc ignota].

Madagaskar: o. n. O. (Chapelier — Original der Art); St. Marie, Tafondrou, steril, Oktober 1849 (Boivin!).

11. **T. capitata** (Baill.) Diels nom. nov. — *R. capitata* Baill. in Adansonia IX. (1870) 315. — Ramuli tenues. Foliorum petiolus 2,5—4 cm longus; lamina coriacea, supra glabra subtus ad nervos pilosa, elongato-ovato-elliptica, basi rotundata, apice longe angustata acute acuminata, 10—12 cm longa, 5—5,5 cm lata, nervi laterales primarii inferiores conferti 5 utrinque a costa longe adscendentes cum secundariis nervulisque subtus valde prominentes. Flores ♂ ad nodos ramorum vetustorum adpressi fasciculati subsessiles; sepala extus cinereo-pilosa, extima 0,8 mm diamet., interiora late subcordata 1,5 mm longa, 1,8 mm lata, intima 3 mm longa, 1,5—2 mm lata; petala vix 0,4 mm longa; stamina 3,5—4 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Madagassisches Gebiet: Comoren: Mayotta, am Moussa pere-Bach, ♀ blüh. (Boivin n. 3286 — Original der Art!). Johanna (Boivin in Herb. Mus. Paris!); ebenda ♂ blüh. (Humblot n. 1487!).

Fig. 25. *Triclisia loucoubensis* Baill. (*Rameya* Baill.). *A* Ramus foliatus. *B* Folium. *C* Inflorescentia ♂. *D* Flos ♂. *E*, *F*, *G*, Sepala. *H* Petalum. *J* Petala et androeceum. *K* Stamen. *L*, *M* Drupa. *N* Drupa longitudinaliter dissectum. (Icon origin.)

12. **T. loucoubensis** Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58 (1885). — *Rameya*? *loucoubensis* Baill. in Adansonia IX. (1870) 315. — *Pycnostylis loucoubensis* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. ser. (1898) 82. — Rami cortice pallide fusco secedente praediti. Foliorum petiolus striatus, basi tumidus, apice geniculatus, parce pilosus, 1,5—6 cm longus; lamina coriacea, supra glabra lucida subtus ad nervos pilosa, ceterum glabra, ovato-elliptica nonnunquam inaequilateralis, basi rotundata, antrorsum sensim angustata apice acuminata et mucronulata, 7—20 cm longa, 2,5—8 cm lata, nervi laterales primarii 4—5 utrinque adscendentes plerumque marginem versus conjuncti, cum secundariis transversis tertiariis nervulisque reticulatis subtus admodum prominentes. Inflorescentiae e ramis vetustioribus ortae, subsessiles, confertiflorae, glomeratae, subglobosae, multiflorae. Flores ♂: bracteolae 2 sepalis similes ca. 1 mm longae, sepala

3 extima subcordato-ovata 1,5 mm longa, 3 media longiora inaequalia 2,5—4 mm longa, 1,5 mm lata, 3 intima oblanceolato-oblonga 5—7 mm longa, 2—2,5 mm lata; petala 6 minuta obovato-orbicularia vix 0,5 mm longa. Stamina 6, basi coalita vel potius axi elongatae apice gynaeceo rudimentario pilorum fasciculo effecto coronatae inserta, circ. 3,5—4 mm longa; filamentum applanatum apice vix incrassatum. — [Flores ♀ adhuc ignoti]. — Drupae excentrice compresso-obovatae basi truncatae; stipes 1—2 mm longus, exocarpium 13 mm longum, 10 mm latum, extus pubescens; endocarpium osseum hippocrepiforme irregulariter rugulosum costa dorsali valida atque utrinque linea marginali prominente ornatum. — Fig. 25.

Madagaskar: Nossi-bé, Urwald von Loko-bé, frucht. (Boivin n. 2112b — Original der Art!); ebendort, ♂ blüh. im Dezember (Hildebrandt n. 3286!)

6. **Carronia** F. Muell.

*Carronia**) F. Muell. Fragm. IX. (1875) 84, 171. — *Bania* Beccari in Malesia I. (1877) 162. — *Husemannia* F. Muell. in Wing's Southern Sc. Rec. III. (1883) 127; in Bot. Centralblatt XVIII. (1884) 70.

Flores ♂: Sepala numerosa (12—21) ordine ternario imbricato introrsum gradatim paulo majora subcoriacea, extus dense pilosa, intus glaberrima, late-ovata vel suborbicularia. Petala 6 minuta unguiculata, rhombeo-cordata. Stamina 6 libera, antherae introrsae, thecae rima subobliqua demum apice confluenti dehiscentes. Axis vertice pilosa. — Flores ♀: Sepala et petala eadem ac florum ♂. Staminodia 6 lata triangularia. Axis vertice pilosa. Carpella 6, gibboso-ovoidea, compressa; styli cylindrici vel subulati. — Drupae stipitatae styli vestigio basi valde propinquo notatae; exocarpium tenue tomentosum, endocarpium subcrustaceum praeter costam dorsalem utrinque linea laterali elevata instructum atque costulis transversis reticulato-rugosum, condylo a basi ultra medium septiformi-ingresso praeditum. Semen hippocrepiforme, albumen nullum. Cotyledones crassae corneo-carnosae semicylindricae accumbentes quam radicula minuta multoties majores. — Frutices alte scandentes. Foliorum petiolus basi et sub lamina geniculatus incrassatus, lamina coriacea integra glabrata penninervis. Panicula spiciformis tomentella, ramuli conferti capitulato-glomeruliflori. Flores brevissime pedicellati vel subsessiles, strobiliformes. — Fig. 26.

Genus speciebus 3 compositum a Novoguinea aequatoriali ad Australiam orientalem in regiones subtropicas distributum.

Die Gattung bietet ein interessantes Beispiel für die Florengemeinschaft zwischen Neuguinea und dem Regenwalde Ost-Australiens. — Zwei der zugehörigen Arten wurden ungefähr gleichzeitig und unabhängig von einander von F. v. Müller und Beccari beschrieben. Von der dritten erkannte dann F. v. Müller später nicht die Zugehörigkeit zu seiner eigenen Gattung. So erklärt sich die lange Synonymie dieses kleinen Genus.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentia ♂ paniculata, rami pseudospicati. Sepala intima ceteris majora.
   a. Folia oblongo-elliptica subtus pallidissima . . . . . 1. *C. thyrsiflora.*
   b. Folia ovato-elliptica subtus paulo pallidiora . . . . . 2. *C. protensa.*

B. Inflorescentia ♂ simpliciter pseudospicata. Sepala intima ceteris vix majora . . . . . 3. *C. multisepalea.*

---

*) Nomen creatum est in honorem viri W. Carron, »jam anno 1848 plantarum Australiae orientalis tropicae per iter Kennedyi observatoris strenui, ipsius illius expeditionis narratoris unici, atque postea multarum stirpium Australiae detectoris vel observatoris, sicut collectionum C. Moorei contributoris« (F. Muell. l. c.).

1. **C. thyrsiflora** (Becc.) Diels nom. nov. — *Bania thyrsiflora* Becc. in Malesia I. (1877) 162. — Ramuli novelli dense pilosi demum glabrati cortice olivaceo obtecti. Foliorum petiolus apicem versus incrassatus, geniculatus, 1,5—5 cm longus; lamina papyracea vel tenuiter coriacea, supra fere glabra, subtus pallida nitida, ± praecipue ad nervos strigoso-pilosa vel glabrata, oblongo-elliptica vel oblonga, basi cordato-rotundata, apice breviter vel longius acuminata, 10—28 cm longa, 4—12 cm lata, nervi laterales primarii circ. 5—9 utrinque adscendentes cum secundariis (sicci) supra insculpti subtus cum nervulis tenuibus prominentes. Inflorescentiae in extremitate ramorum flagelliformium basi saepe volubili, compositae, dense pilosae, ♂ circ. 10 cm longae, rami laterales paniculati ramulis abbreviatis compositi 3—5 cm longi; ramuli spiciformi-congestiflori, 0,4—0,5 cm longi; bracteae lanceolatae longe pilosae 1—2 mm longae. Flores ♂: sepala exteriora 9 bracteiformia subovata minuta, extima extus sericeo-pilosa, interiora glabriora, 0,4—0,8 mm longa, 0,3—0,6 mm lata; intima multo majora extus sericeo-pubescentia subobovata demum divergenti-patula, circ. 2 mm longa, 1 mm lata; petala glabra 0,7 mm longa, 0,3 mm lata. Stamina 6, circ. 1,5 mm longa; filamenta subdilatata, antherae introrsae. Flores ♀ (ex Beccari): staminodia 6; carpella 6 semiovoidea incurva, extus velutino-villosa, styli subulati extus curvati. Drupae stipite 4—5 mm longo praeditae, omnino ferrugineo-velutinae, compresso-pyriformes, 1,5—1,7 cm longae, 1—1,3 cm latae; exocarpium crustaceo-suberosum, endocarpium osseum, dorso obtuse carinatum, lateribus utrinque sulcatum. — Fig. 26*A—H*.

Papuanische Provinz: Neuguinea: Bani (Nordküste), ♀ blüh. und frucht. im Juli (Beccari n. 502 — Original der Art!); Torricelli-Gebirge, bei 600 m ü. M., ♂ blüh. im April 1902 (Schlechter n. 14546!); Finschhafen, im Walde, frucht. im März 1889 (Hellwig n. 447!); Fly River, frucht. (d'Albertis!); ebendort, mit jungen Früchten im August 1885 (Bäuerlen n. 126 in Herb. Melb.!).

2. **C. protensa** (F. Muell.) Diels nom. nov. — *Husemannia protensa* F. Muell. in Wing's Southern Sc. Rec. III. (1883) 127; Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 36. — Rami olivacei striati pubescentes demum glabrati. Foliorum petiolus basi et apice conspicue incrassatus strictus, ± puberulus, 3—10 cm longus; lamina coriacea utrinque glabra subtus pallidior, ovato-elliptica, basi rotundata, apice brevissime acuminata, 12—22 cm longa, 7—14 cm lata, nervi laterales primarii 5—7 utrinque adscendentes, inferiores 3 basi approximati, secundarii nervulique reticulati subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ basi volubiles pilis sericeis atrofuscis vestitae paniculatae, ramuli spiciformi-congestiflori; sepala exteriora 9—12, extima minutissima, intima multo majora subovata concava. Flores ♀: Carpella 6, stigmata subulata recurva indivisa. Drupae stipite 4—5 mm longo praeditae omnino ferrugineo-velutinae, 1,5 mm longae, 1 mm latae. — Fig. 26*Q—S*.

Nordost-Australien: Endeavour River (Persieh); Daintree River, ♂ blüh. und frucht. (Pentzke — Original der Art!).

Nota. F. v. Mueller sepalorum numerum 9 indicavit; tamen sepala 12 ad 15 observare facile contigit.

3. **C. multisepalea** F. Muell. Fragm. IX. (1875) 171. — Frutex ad 20 m scandens. Ramuli cum petiolis et foliorum facie infera novella tomentelli, demum glabrati. Foliorum petiolus ca. 4 cm longus; lamina coriacea, supra glaberrima subtus demum praeter nervos principales diu pubescentes glabrata, oblongo-elliptica vel oblonga, basi rotundata, apice breviter acuminata, 10—18 cm longa, 3,3—5 cm lata, nervi primarii utrinque 6—8 adscendentes arcu intramarginali conjuncti subtus cum nervis secundariis nervulisque reticulatis prominuli. Inflorescentiae ♂ axillares pseudo-spicatae, 8—12 cm longae, vix 1 cm latae, sepala intermedia circ. 3 mm longa, 2,5 cm lata; petala 0,6 mm longa, 0,5 mm lata, glabra; stamina circ. 1 mm longa. — Flores ♀ nonnisi nimis maturi cogniti; ovarium canescenti-tomentellum. Inflorescentiae ♀ fructiferae 3—4 cm longae. Drupae rubrae compresso-obpyriformes tomentellae, 1,5 cm longae, 1,2 cm latae. — Fig. 26*J—P*.

Ost-Australien: Nördliches New South Wales: Lismore River (Bailey!); am Ursprung des Clarence River (Wilcox); Bellingen River (Carron — Original

Fig. 26. *A—H Carronia thyrsiflora* (Becc.) Diels. *A* Habitus plantae floriferae ♂. *B* Pars inflorescentiae ♂. *C* Flos ♂. *D, E* Sepala ♂. *F* Petalum ♂. *G* Androeceum. *H* Drupa. — *J—P C. multisepalea* F. Muell. *J* Habitus plantae floriferae ♂. *K* Pars inflorescentiae ♂. *L* Flos ♂. *M, N* Sepalum ♂ extus et intus. *O* Petalum ♂. *P* Stamen. — *Q—S C. protensa* (F. Muell.) Diels (*Husemannia protensa* F. Muell.). *Q* Drupa. *R* Endocarpium. *S* Endocarpium longitudinaliter dissectum. (Icon origin.)

der Art) ebendort, ♂ blüh. (Chr. Moore!); Alstonville, frucht. (Sydney Technol. Mus. n. 1751!).

7. Chondodendron Ruiz et Pav.

*Chondodendron**) Ruiz et Pav. Prodr. Fl. Peruv. (1794) 132; Baill. Hist. pl. III. (1872) 36; non Benth. et Hook. et aliorum. — *Chondrodendron* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 187, Contrib. Bot. III. (1871) 310, pl. 132. — *Botryopsis* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 38; Eichler in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 199 tab. 48. — *Detandra* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 124, Contrib. Bot. III. (1871) 362 pl. 145 partim. — *Cocculus*? Deless. Icon. Select. I. (1820) t. 93.

Flores ♂: Sepala 6—18, ordine ternario posita, imbricata, axi subcylindricae affixa, exteriora minuta bracteoliformia, subovata, extus pubescentia, 6 interiora majora praeter marginem ciliatum glabrata, lanceolato- vel ovato-elliptica, parte basali campanulato- vel tubuloso-conniventia parte anteriore demum reflexa. Petala 6 carnosula, glabra. Stamina 6 libera vel 3 connata, apice conniventia, filamenta subcurvato-erecta, apice in connectivum plerumque productum curvatum apice saepe subbifidum incrassata, antherae subimmersae, thecae ovoideae utrinque rima longitudinali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eadem ac mascula. Staminodia minuta vel nulla. Carpella 6 erecta, toro brevi inserta; ovarium gibboso-ellipsoideum; stylus subnullus; stigma linguiforme extrorsum curvatum. — Drupae 6 vel abortu pauciores, stipitatae, subhorizontaliter radiato-patentes, styli vestigio basi valde approximato notatae, gibboso-ellipsoideae, vix pulposae; endocarpium chartaceo-coriaceum, in utraque facie a basi usque ad medium sulcatum, condylo septiformi ultra medium progresso praeditum. Semen loculo conforme circa condylum hippocrepidi-inflexum; albumen nullum. Cotyledones amplae valde carnosae quam radicula multoties longiores. — Frutices scandentes. Rami cortice tuberculato praediti. Folia integra. Paniculae axillares solitariae vel e ramis vetustis fasciculatim ortae, flores in apice pedicellorum decidui. — Fig. 27.

Species 5 per Americam australem tropicam distributae.

Die Fassung dieser Gattung steht mir noch nicht gegen jeden Zweifel fest. Bei der ersten Species mit oligomerer Blütenhülle bedarf ihre Zugehörigkeit der Bestätigung durch Auffindung der Früchte. Ebenso fehlen uns bei dem recht abweichenden *Ch. filipendulum* noch reife Drupen. So viel aber ist schon klar, dass es sich um keine *Odontocarya* und um keinen *Cocculus* handeln kann; ich habe also die schon lange strittige Pflanze mit Vorbehalt bei *Chondodendron* angeschlossen.

Conspectus specierum.

A. Folia subtus ± tomentosa.
  a. Sepala 6, omnia extus tomentella. . . . . 1. *Ch. polyanthum.*
  b. Sepala plura quam 6, interiora glabra.
    α. Stamina 6 libera.
      I. Petala vix 0,5 mm longa . . . . . 2. *Ch. tomentosum.*
      II. Petala 1—2 mm longa . . . . . 3. *Ch. platyphyllum.*
    β. Stamina 3 coalita . . . . . 4. *Ch. latifolium.*
B. Folia subtus glabra vel pilosula . . . . . 5. *Ch. filipendulum.*

1. **Ch. polyanthum** Diels nom. nov. — *Hyperbaena polyantha* Diels in Abh. Bot. Verein. Prov. Brandenburg L. (1908) 73. — Frutex scandens. Rami minute pubescentes, adulti glabri. Foliorum petiolus minute pubescens, sub lamina sensim incrassatus 5—10 cm longus; lamina coriacea supra glabra subtus pallidior minute

*) »Genus *Chondodendron* a granorum copia, quibus Arboris truncus et rami obsiti sunt, diximus« Ruiz et Pav. l. c. 132.

tomentella, ovata, basi obtusa vel emarginata, apice acuta, 12—20 cm longa, 8—15 cm lata, nervi primarii laterales 4—5 utrinque adscendentes, 2 basales propinqui, omnes cum secundariis nervulisque arcte reticulatis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ amplae 12—30 cm longae, minute tomentellae, rami primarii patuli longe nudi superne corymboso-ramulosi, pedicelli 3—6 mm longi; bracteolae saepe 2 calyci proximae; sepala 6 luteo-viridia, albo-cinerea, subovata, exteriora 1,5 mm longa, 0,5 mm lata, interiora late ovata vel rhombeo-rotundata concava, extus tomentella, intus praeter partes marginales glabra, 2—2,5 mm longa, 2 mm lata; petala 6 varia plerumque obovata basin versus longe angustata margine nonnunquam lobata, rugulosomaculata, extus dorso nonnunquam pilosula, 1,5—2 mm longa, 0,8—1,2 mm lata; stamina basi paulum connata, 1,5—2 mm longa, filamenta sursum incrassata nonnunquam pilosula, antherarum thecae laterales subimmersae, rima longitudinali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Hylaea: Amazonas: Rio Içá: St. Antonio do Içá, ♂ blüh. im Septemb. (Ducke in Herb. amaz. Mus. Para. n. 7657!). Juruá Miry, Lagoa de Esperanza, ♂ blüh. im August (Ule n. 5631 — Original der Art!). — [Wahrscheinlich auch Rio Purus, von dort in Kultur im Botan. Garten zu Pará, steril (comm. Huber!)].

2. **Ch. tomentosum** Ruiz et Pav. Prodr. Fl. Per. (1794) 132, Syst. 261; non Benth. nec Eichl.; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 191, in Contrib. Bot. III. (1871) 311. — *Ch. cretosum* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 312. — *Epibaterium? tomentosum* Pers. Syn. Pl. II. (1807) 561. — *Cocculus Chondodendron* DC. Syst. I. (1818) 522, Prodr. I. (1824) 98. — *Botryopsis platyphylla* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. 2. Suppl. (1861) 51. — *B. Spruceana* Eichl. in Flora XLVII. (1864) 394, in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 200 tab. 48, fig. II. — Rami velutini. Foliorum petiolus basi breviter, sub lamina longius tumido-incrassatus, velutinus, 8—12 cm longus; lamina demum subcoriacea, supra parce pubescens subtus tomento velutino alba, e basi leviter cordata subtriangulato-ovata vel -suborbicularis, margine subcrenata, apice obtusa plus minusve emarginata, ca. 10—15 cm longa, 10—15 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales 5-palmatos 3—4 utrinque adscendentes subtus vix prominentes. Paniculae ♂ axillares, patentes, 10—25 cm longae, rhachides tomentellae, ramuli singuli vel pauci fasciculati, 1—2-flori; flores (sicci) aurantiaci; sepala 9 exteriora dense pilosotomentella 0,8—1,2 mm longa, 6 interiora 3,5 mm longa, 2,5 mm lata; petala minuta, 0,4 mm longa; stamina 1,5 mm longa. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Fructuum pedicellus apice incrassatus. Drupae stipite 3—4 mm longo praeditae, ellipsoideae, 12 mm longae, 8—9 mm latae.

Hylaea: Peru: Chaca-huassi, ♂ blüh. im Oktober (Ruiz et Pavon — Original der Art!); Tarapoto (Spruce n. 4474 — Original des *Chondrodendron cretosum* Miers!).

3. **Ch. platyphyllum** (St. Hil.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 313 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 313 ampl. — *Ch. obscurum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 192 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 315. — *Ch. cinerascens* (St. Hil.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 192 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 316. — *Ch. aemulum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 192 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 317. — *Ch. ovatum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 192 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 318. — *Ch. nemophilum* Miers in Ann. Nat. 3. ser. XIX. (1867) 192 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 319. — *Cocculus? platyphylla* St. Hil. in Pl. Us. Bras. tab. XLII. (1828), Fl. Bras. merid. I. (1825) 59; Walp. Repert. I. (1842) 95, cum var. *Ildefonsiana* St. Hil. et Tul. in Ann. sc. nat. 2. sér. XVII. (1842) 134. — *C. ?cinerascens* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 59; Walp. Repert. I. (1842) 95. — *Cocculus platyphylla* Mart. in Flora XXIV. (1841) Beibl. II. 42. — *C. paniculigera* Mart. in Flora XXIV. (1841) Beibl. II. 43. — *Botryopsis platyphylla* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. 2. suppl. (1861) 51; Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 199 t. 48, fig. I. — Rami novelli tomentosi, adulti demum glabrati, striati. Foliorum petiolus strictus

basi et apice geniculato-incrassatus tomentellus demum glabratus, 4—10 cm longus, nonnunquam laminae intra marginem subpeltato-insertus; lamina papyracea vel coriacea supra glabrata demum laevis lucida, subtus pallidior tomento denso saepe tenui pallido cinerea subglauca vel albida, forma atque amplitudine nimis variabilis, interdum in eadem planta irregulari-heteromorpha, e basi (lobis imbricatis) cordata rotundata vel

Fig. 27. *Chondodendron platyphyllum* (St. Hil.) Miers. *A* Folium. *B* Inflorescentiae ♂ e caule ortae. *C* Inflorescentia ♂. *D* Flos ♂. *E*, *F*, *G*, *H* Sepala ♂. *J* Petalum ♂. *K* Stamina. *L* Carpellum. *M* Drupa, *N* eadem longitudinaliter dissecta. (Icon origin.)

angustata elliptica vel ovata, apice retusa, emarginata, obtusa vel angustata acute acuminata, 10—25 cm longa, 4—12 cm lata, nervi praeter basales 5—7-palmatos utrinque 1—4 adscendentes subtus elevati, secundarii cum nervulis subtus e tomento plus minusve prominuli. Paniculae e trunco pollicari saepe permultae (usque ad 40—50) fasciculatae, pendulae, usque ad 25 cm longae, compositae, rami ramuli pedicelli tomentelli. Flores amplitudine varii, lurido-lutei. Floris ♂ sepala 9 exteriora extus pubescentia

0,5—1,5 mm longa 0,3—0,8 cm lata, 6 interiora reflexa 2—5 cm longa, 0,8—1 cm lata; petala 6 circ. 1,3—2 mm longa, 0,5—0,8 mm lata; stamina circ. 1,5 mm longa. Panicularum ♀ ramuli saepe incrassati. Floris ♀ sepala et petala eadem ac mascula; carpella 6, 1,5 mm longa, 0,5 mm lata. Drupae breviter stipitatae compresso-ellipsoideae sublaeves, (siccae) circ. 1,2—1,3 cm longa, 1 cm lata; condylus a basi longe ingressus. — Fig. 27.

Brasilien: o. n. O. (Martius Herb. n. 510! — Original des *Chondrodendron aemulum* Miers!); o. n. O., ♂ blüh. im Dezemb. (Luschnath n. 50!). Minas Geraës: Nova Minas (St. Hilaire — Original der Art); in Wäldern bei Praes. S. Joan.-Bapt. (Martius n. 1042!); Sebastopolis (St. Hilaire — Original des *Cocculus? cinerascens* St. Hil.); Rio de Janeiro: Serra dos Orgãos, ♂ blüh. (Miers n. 4524 — Original des *Chondrodendron obscurum* Miers!); ebendort, ♂ und ♀ (Bowie und Cunningham!); Serra do Macahé, Wald, 1200 m, ♀ blüh. im Februar (Ule n. 4875!); Rio de Janeiro: o. n. O. (Gardner n. 5353 — Original des *Chondrodendron nemophilum* Miers!); Copacabana, ♂ und ♀ blüh. (Glaziou n. 3861!, n. 9348!, n. 11786!); Cantagallo (Peckolt n. 64!); am Corcovado, frucht. im Mai (H. Schenck n. 624!).

Einheim. Name: »abutua« (nach Glaziou); »abutua miuda, butinha, pareira brava miuda (nach Peckolt!).

Nota. Species difficillima, cum formae foliorum atque indumenti admodum variae inveniantur. Species Miersianae, quamvis primo visu nonnullae bene intellectae videantur, tamen adhuc retineri non possunt, cum specimina recentius acceptae non solum nullo modo cum illis congruant, sed etiam heterophylliam copiosam demonstrare videantur. Itaque observationes ulteriores in regionibus natalibus atque specimina plura atque completiora siccata desiderantur priusquam cognosci poterit quae sint relationes atque areae geographicae formarum diversarum.

5. **Ch. latifolium** (Miers) Diels nom. nov. — *Detandra latifolia* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 364 pl. 145 partim. — Rami striati adpresse pubescentes. Foliorum petiolus strictus utrinque geniculato-incrassatus, paulum trans marginem laminae insertus, 3—4 cm longus; lamina tenuiter coriacea, supra laevis lucida, subtus tomento cinereo subcrustaceo adpresso vestita pallida, late rotundato-ovata, basi truncata vel levissime emarginata, apice acuta, 8—10 cm longa, 7—9 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 3—4 adscendentes subtus cum secundariis tenuibus prominentes. Inflorescentiae ♂ e ramorum vetustorum nodis ortae fasciculatae, ferrugineo-pubescentes, 2,5—3,5 cm longae, pedicelli ca. 2 mm longi; flores ochroleuci; sepala ca. 18, extima bracteoliformia, ca. 1 mm longa, intima ad 2,5 mm longa, 1,5 mm lata, extus pubescentia intus glabrata, petala 6 e basi cuneata subunguiculata subcordato-rotundata, marginibus auriculato-inflexa, 1 mm longa; stamina filamentis totis connata, antherae sessiles liberae, longitudinaliter dehiscentes; synandrium 2 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Brasilien: Provinz Bahia, in schattigen Waldungen, ♂ blüh. im April 1851 (Blanchet o. N. — Original der Art!).

6. **Ch. filipendulum** (Mart.) Diels nom. nov. — *Cocculus Filipendula* Mart. in Flora XXIV. Beibl. II. (1841) 43 (Herb. Fl. Brasil 283); Walpers Repert. II. (1843) 748; Eichler in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 183, tab. XLII. fig. IV; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mem. 3 p. 16. — *Odontocarya filipendula* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 65. — Radix elongata saepe (an parasitico-offensa?) tuberoso-incrassata filipendula. Caulis e basi erecta sursum volubilis cinereo-villosulus. Foliorum petiolus villosus 1,5—3 cm longus; lamina membranacea vel tenuiter papyracea, novella sericea, demum supra glabra subtus ad nervos pilosula, cordata vel aequilaterali-triangularis acutiuscula vel acuminata, 5—7 cm longa, 3,5—4,5 cm lata, nervi primarii basales 5—7-palmati, praeterea ca. 2 laterales utrinque adscendentes subtus prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Cymae ♀ parce-compositae ca. 2—3 cm longe pedunculatae pilosulae; pedicelli 2 mm longi. Perianthium urceolato-campanulatum, (siccum) fuscum; sepala exteriora 9, minuta bracteoliformia pilosa 0,5—1 mm longa; interiora 3 conspicua, subcordato-ovata, valde concava, apice recurvata, dorso pilosula intus glabra, longitudinaliter nervosa, 3,5 mm

longa, 2 mm lata; petala 6 carnosula, breviter unguiculata, ovata, marginibus extrorsum plicatis, ca. 1 mm longum, 0,6 mm latum; carpella 6—9, ovarium gibbososemiovatum dense sericeo-tomentosum, 0,8 mm longum, stylus teres subfiliformis 0,7 mm longus, apice uncinatus. — [Drupae adhuc ignotae].

Brasilien: Ostbrasilianische Tropenwaldzone: o. n. O. (Sello n. 596!); Cabo Frio, in Wäldern (Prinz von Neuwied — Original der Art, Schwacke!); Rio de Janeiro: Cantagallo, blüh. im Novemb. und Dezember (Glaziou n. 8563!, 18129!); São Christovão (Glaziou n. 13520 pt.!). São Paulo: São Vicente (Glaziou n. 13520 pt.!).

Nota. Quae stirps singularis a speciebus ceteris longius distat.

8. **Sciadotenia** Miers.

*Sciadotenia**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43; 3. ser. XIX. (1867) 325; Contrib. Bot. III. (1871) 340 pl. 138; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. II.

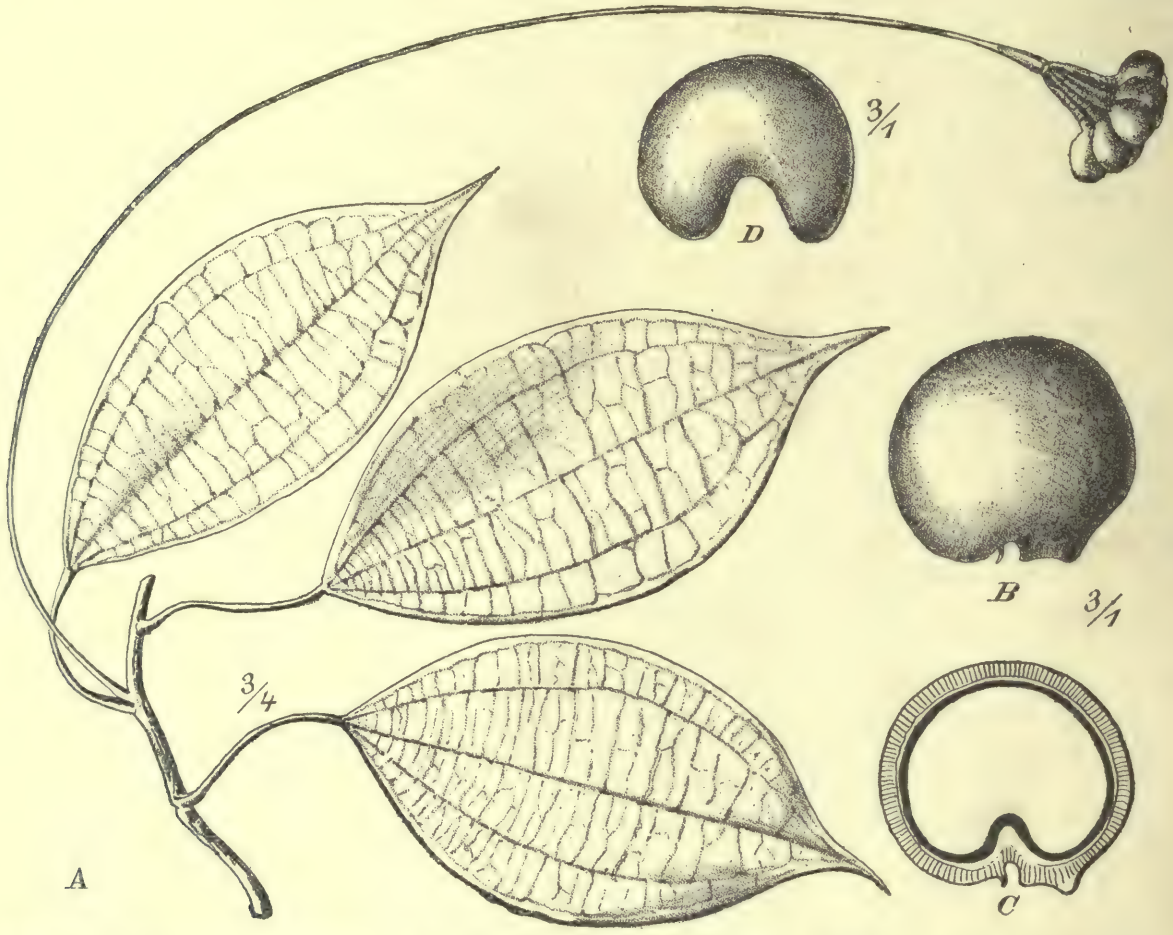

Fig. 28. *Sciadotenia cayennensis* Benth. ♀: *A* Ramus fructifer. *B* Drupa. *C* Drupa dissecta. *D* Semen. (Icon originaria, *C—D* ex cl. Eichler reiterata.)

(1861) 51; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 39. — *Sciadotaenia* Eichler in Fl. brasil. XIII. 1 (1864) 201 t. 47 III—V.; Baill. Hist. pl. III. (1872) 37. — *Sychnosepalum* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 202 t. 44, fig. V., 49; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 319; Baill. Hist. pl. III. (1872) 37. — *Detandra* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 124; Contrib. Bot. III. (1871) 362 pl. 145 partim; K. Schumann in Engler's Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 38 (1893).

*) Nomen compositum e vocibus *σχιάς*, umbella, atque *τενία*, taenia, propter stipites umbellatos druparum.

Flores ♂: Sepala 18—36 ordine ternario dense imbricata, exteriora minuta extus valde pilosa intus glabra, erecta, 6 interiora majora, subaequalia, elliptico-oblonga. Petala 6 oblonga, introrsum gradatim angustiora, concava, carnosula, extus pilosa, marginibus inflexa. Stamina 6 vel abortu pauciores, vel 3, libera vel varie connata, filamenta teretia, antherae dorso adnatae, thecae ovoideae introrsae, basi divaricatae, rima obliqua dehiscentes. — Flores ♀: Sepala masculis similia (vel pauciora?), exteriora bracteoliformia, interiora 3 multo majora. Petala nulla. Carpella 6, 9, 12, 16 basi connata, adpresse sericeo-pilosa; stigma sessile brevi-subulatum uncinato-recurvum. — Drupae 9 vel abortu pauciores, stipitatae (stipitibus saepe basi coalitis), obovoideae vel subglobosae dorso convexae, stigmate a basi paulum remoto notatae; endocarpium tenue crustaceum condylo intruso praeditum. Semen lunatum vel hippocrepidiforme; albumen nullum; Cotyledones magnae crassae quam radicula minima multoties longiores. — Frutices scandentes. Folia integra, 3- — 5-pli-nervia, nervi primarii intra marginem arcuato-conjuncti, secundarii ± horizontales. Flores supra bracteas minutas in ramulis supraaxillaribus dispositi vel axillares solitarii. — Fig. 28, 29.

Species 10 in America australi tropica distributae, praecipue in partibus orientali-septentrionalibus vigentes.

Das Schicksal dieser Gattung ist ein recht merkwürdiges gewesen. Fast alle ihre Arten sind bis heute nur in einem der beiden Geschlechter gesammelt worden. Deshalb hat man die ♂ Pflanzen stets unter *Sychnosepalum* Eichl., die ♀ unter *Sciadotenia* Miers beschrieben. Die Zusammengehörigkeit beider war bisher unerkannt geblieben. Und doch enthält gerade das älteste Material des Genus, das überhaupt aus der Heimat mitgebracht wurde, nämlich Richard n. 21 von Cayenne (1784), bereits beide Geschlechter nebeneinander, wie ich mich im De Candolle'schen Herbarium überzeugte. Später ergab sich ein ähnlicher Befund an *S. paraensis*, so dass der sehr befremdliche Parallelismus jener beiden früheren Genera seine natürliche Erklärung findet. Die Arten, welche sämtlich den Genusnamen *Sciadotenia* zu führen haben, sind noch immer recht unvollkommen verstanden und seien der besonderen Aufmerksamkeit der Beobachter empfohlen. — K. Schumann hat für die ♂ Pflanzen die Miers'sche Gattung *Detandra* wieder belebt. Aus unserer Synonymie jedoch geht hervor, dass sie ein heterogenes Gemenge zweier sich fremder Arten umfasst; außerdem ist sie jünger als *Sciadotenia*. Sie kommt also für die Nomenklatur unseres Genus nicht in Frage und verschwindet endgültig in der Synonymie.

Conspectus specierum.

A. Folia subtus parce pilosula vel glabrata.
  a. Folia mediocria (5—15 cm longa.) Stamina glabra.
    α. Pedunculi ♀ in ramulis supraaxillaribus 1—3-ni orti.
      I. Folia basi emarginata . . . . . 1. *S. ramiflora.*
      II. Folia basi longe angustata . . . . . 2. *S. brachypoda.*
    β. Pedunculi ♀ axillares solitarii, saepe longissimi.
      I. Folia oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata . . 3. *S. amazonica.*
      II. Folia ± late elliptica vel ovato-elliptica.
        1. Folia 9—15 cm longa, 5—7 cm lata. Stamina libera . . . . . 4. *S. Sprucei.*
        2. Folia 5—13 cm longa, 2—5,5 cm lata. Stamina ± coalita . . . . . 5. *S. cayennensis.*
  b. Folia parva (4—5,5 cm longa). Stamina pilosa . . . 6. *S. pubistaminea.*
B. Folia subtus tomento continuo vestita.
  a. Tomentum foliorum lanuginosum.
    α. Folia basi subcordata. Stamina 3 exteriora libera, 3 interiora longe connata . . . . . 7. *S. Sagotiana.*
    β. Folia basi rotundata. Stamina 6 ± connata . . . 8. *S. paraensis.*
    γ. Folia subpeltata, coriacea, supra laevissima . . . . 9. *S. microphylla.*
  b. Tomentum foliorum tenue, subcrustaceum . . . . . 10. *S. candicans.*

1. **S. ramiflora** Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 202 t. 47 fig. V.; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 344. — Rami multistriati, fusco-tomentosi, demum glabrescentes. Foliorum petiolus 2,5—3,8 cm longus; lamina membranacea supra glaberrima nitida subtus parce pilosula, cordato-ovata vel lanceolato-cordata rarius basi truncata, apice acuminata, 7,5—13 cm longa, 2,5—6,3 cm lata, nervi primarii 5-palmati, secundarii laxe reticulati. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Florum ♀ pedunculi in ramulis brevibus supraaxillaribus nonnunquam foliis 1—2 praeditis plerumque solitarii, raro 2—3 orti, 6—12 mm longi, fusco-tomentelli. Drupae 6, stipites 8—12 mm longi, breviter connati; drupae obovoideae pilosulae ca. 8 mm diamet.

Hylaea: Peru: Provinz Maynas, bei Yurimaguas, mit jungen Früchten im Februar 1831 (Pöppig n. 2271 — Original der Art!).

2. **S. brachypoda** Diels n. sp. — Rami cortice cinereo-brunneo obtecti. Foliorum petiolus utrinque incrassatus parce pilosulus, 4—6 cm longus; lamina chartacea supra lucida glabra subtus pallidior minute hispidula, anguste ovata vel ovato-oblonga, basin versus acuta, apice longe acuminata, 10—20 cm longa, 5—10 cm lata, nervi primarii basales 3, praeterea 1—2 laterales utrinque adscendentes arcuato-conjuncti, secundarii transversi, omnes cum nervulis subtus clathrato-prominuli. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Florum ♀ pedunculus fructifer 1,5—2,5 cm longus, dense hispidulo-pilosus. Druparum stipites tomentelli circ. 1,2 cm longi basi coaliti.

Hylaea: Amazonas: Rio Purus, mit jungen Früchten im Juni 1903 (A. Goeldi in Herb. amazon. Mus. Para. n. 3934 — Original der Art!); Rio Iça bei St. Antonio do Iça, mit jungen Früchten im Septemb. 1906 (A. Ducke in Herb. amazon. Mus. Para. n. 7694!).

3. **S. amazonica** Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 201 t. 47 fig. III.; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 344. — Rami adpresse tomentelli. Foliorum petiolus 3—5 cm longus; lamina supra glaberrima subtus ad nervos minutissime pilosula, linearilanceolata vel oblongo-lanceolata, basi obtusa vel subcuneata, apice acute acuminata, 12—15 cm longa, 3—3,5 cm lata, nervi subbasales primarii 3 longe adscendentes, secundarii transversi. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Florum ♀ pedunculi axillares solitarii graciles (fructiferi) circ. 3—5 cm longi. Druparum 6 stipites 1,2—1,6 cm longi alte connati cum pedunculis fuscescenti-tomentosi.

Hylaea: Alto Amazonas, in Wäldern, mit unreifen Früchten (Martius s. n. — Original der Art, in Herb. Monac.!).

4. **S. Sprucei** Diels n. sp. — Foliorum petiolus 5—8 cm longus strictus; lamina chartacea glabra lucida, elliptica vel ovato-elliptica, basi angustata acuta, apice acuminata, 9—15 cm longa, 5—7 cm lata, nervi primarii basales 5-palmati, secundarii horizontaliter eos conjungentes cum nervulis subtus prominuli. Inflorescentia ♂ gracilis cinereo-pubescens, 6—10 cm longa, basi cymulas breves, apice flores solitarios gignens; pedicelli perbreves; sepala ochroleuca, circ. 15, extima 3—5 bracteoliformia, 0,6 mm longa, interiora gradatim majora ad 2,5 mm longa, 1 mm lata, oblongo-obovata, concava; petala 6 anguste obovata, 1,5 mm longa, 0,5 mm lata; stamina 6 libera, glabra, 3 exteriora minora, 3 interiorum filamenta antrorsum incrassata. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Hylaea: Amazonas: São Gabriel, ♂ blüh. im März (Spruce n. 2209 — Original der Art!); Manaos, ♂ blüh. im August (Traill n. 14!).

Nota. Species sine dubio *S. amazonicae* et *S. cayennensi* valde affinis; fortasse tres omnes in unam conjungendae erunt.

5. **S. cayennensis** Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 342, pl. 138; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. II. (1861) 51; Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 202 t. 47 fig. IV. — *S. nitida* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 343. — *S. clathrata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 328 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 343. — *Abuta*? *umbellata* Sagot msc. in Herb. Guyan. n. 23. — Ramuli tenues petiolique tomento fulvo pubescentes, demum glabrati.

Foliorum petiolus tenuis 2,5—3 cm longus; lamina novella fulvo-tomentosa adulta membranacea, supra glabra nitidula subtus ad nervos puberula, (saepe late) elliptica vel obovato-elliptica, basi paulum angustata apice acuminata, 5—13 cm longa, 2—5,5 cm lata, nervi primarii 3-—5-palmati, secundarii transversi. Inflorescentia ♂ axillaris, ferrugineo-pubescens, 4—5 cm longa, e cymis sessilibus paucifloris remotis composita. Sepala 15—18, interiora quam exteriora sensim majora. Stamina 6 ± coalita. Florum ♀ pedunculi axillares solitarii graciles longissimi 8—20 cm longi; sepala interiora fulvo-tomentella quam exteriora subduplo majora; carpella 9—16 tomentella. Drupae 9—12; stipites nunc fere liberi patuli nunc breviter coaliti suberecti, 1—1,8 cm longi. Drupae globoso-reniformes, novellae tomentellae demum glabratae. — Fig. 28.

Nördliches Süd-Amerika: Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guiana: Demerara ♀ (Anderson — Original der *S. clathrata* Miers!); Französ. Guiana: Cayenne, ♂ frucht. Sept. 1784 (Richard n. 21 »*Scandula cinnamomifolia*« Jac. Richard n. n. in Herb. De Candolle!); ebendort, frucht. (Martin! Jelski!), Karouany ♀ (Sagot n. 23 — Original der Art!).

Brasilien: Pará ♀ (Burchell n. 9775 — Original der *S. nitida* Miers! n. 9784!); Pará: Murco, mit jungen Früchten im Oktober 1896 (Huber in Herb. amaz. Mus. Para. n. 519!).

6. **S. pubistaminea** (K. Schum.) Diels nom. nov. — *Detandra pubistaminea* K. Schum. in Engler's Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 38 (1893) 4; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) Mém. 3 p. 17. — Rami tenues striati, ramuli velutini apice foliati. Foliorum petiolus adpresse pilosus gracilis 2,5—3 cm longus; lamina tenuiter chartacea utrinque praeter nervos pilosulos pilis rarissimis conspersa ceterum glabra supra lucida, elliptica, utrinque obtusa apice nonnunquam retusa, 4—5,5 cm longa, 2,2—3 cm lata, nervi laterales primarii 2 utrinque basi appropinquati, cum secundariis transversis (sicci) prominuli. Inflorescentiae ♂ graciles albido-pilosae, longe (2—3 cm) pedunculatae, e ramulis paucis brevissimis flores paucos glomeratos gignentibus compositae. Flores ♂: sepala 12, lanceolata vel elongato-ovata, extus albo-pilosa, extima angustiora, 1,5—2,2 mm longa, 1—1,3 mm lata; petala anguste oblonga extus pilosa 2 mm longa, 0,7—0,9 mm lata; stamina fere libera dilatata pilosa, 3 exteriora breviora 2 mm longa, interiora circ. 2,7 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota]. — Fig. 29.

Fig. 29. *Sciadotenia pubistaminea* (K. Schum.) Diels. *A* Ramulus floriferus. *B* Inflorescentia ♂. *C*, *D*, *E* Sepala. *F* Petalum. *G* Stamina interiora. (Icon origin.)

Brasilien: Minas: Arassuhay, ♂ blüh. im Februar und März (Glaziou n. 14473 — Original der Art!).

7. **S. Sagotiana** (Eichl.) Diels nom. nov. — *Sychnosepalum Sagotianum* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 203 tab. 49, fig. II; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 194 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 322. — *Detandra Sagotiana* K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 38 (1893) 5. — *Abuta tomentosa* Sagot msc. in schedis ad coll. n. 19. — *Botryopsidis*(?) spec. Benth. in Journ. Linn. Soc. V. 2. suppl. (1861) 51. — Rami tomento velutino flavescenti vestiti. Foliorum petiolus 3,5—4 cm longus, velutino-pubescens, basi et sub lamina geniculatus; lamina subcoriacea supra praeter nervos primarios puberulos demum glabrata sicca nigrescens lucida, subtus dense tomentosa pallide olivacea, ovata vel late cordato-ovata, basi obtusa, apice acuta et mucronulata, 6—8 cm longa, 4,5—6 cm lata, nervi primarii 5- —7-palmati, secundarii transversi supra insculpti, subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ velutino-tomentellae, spicatae, remotiflorae, 3—5 cm longae. Flores subgloboso-ovoidei. Sepala 18 coriacea extus pilosissima, anguste ovata vel obovata, 2,5—3 mm longa, circ. 1,5 mm lata; petala dorso villosa, anguste obovata vel elliptica 1,5 mm longa, 0,8 mm lata. Stamina 3 exteriora libera 2 mm longa, interiora longe connata 3 mm longa, connectivum interiorum nonnunquam pilis parcis dorso obsitum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Französ. Guiana: Karouany (Sagot n. 19 — Original der Art!).

8. **S. paraensis** (Eichl.) Diels nom. nov. — *Sychnosepalum paraense* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 203 tab. 49, fig. I.; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 194 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 321; Glaziou in Bull. Soc. Bot. France LII. (1905) Mém. 3 p. 17. — *Detandra paraensis* K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 38 (1893) 5. — Ramuli tomento densissimo albido vel griseo vel fuscescenti eodem modo quo petioli atque inflorescentiae vestiti. Foliorum petiolus 2,5—7,5 cm longus; lamina supra mox glabrata, subtus tomento albido denso vestita, e basi obtusa, truncata, vel cordata subovata, 6—16 cm longa, 3—12 cm lata, nervi primarii praeter basales 3- —5-palmatos utrinque 1—2 adscendentes cum nervulis laxe reticulatis prominuli. Inflorescentiae ♂ duplo-racemosae, racemuli secundarii spiciformes circ. 12—16 cm longae; flores ♂ subpyriformes; sepala 18—24, coriacea albida extus griseo-pilosissima intus glabra concava, lanceolato-elliptica; petala obovata vel extima repando-triloba, cymbiformi-concava, dorso villosa et villoso-ciliata; stamina 6 varie connata, antrorsum incrassata, glaberrima. Flores ♀: Tepala eis floris ♂ similia. Staminodia in petalis reclinantia. Carpella toro elevato inserta 6 arcte conniventia, ovarium semiovoideum, subvelutino-tomentellum, stylus cum stigmate teres. — [Drupae adhuc ignotae].

Hylaea: Prov. Pará: Wälder bei Pará, blüh. im Januar (Martius s. n. — Original der Art!); ebendort (Burchell n. 9993!).

In Kultur: in Prov. Rio de Janeiro: Quinta da Boa Vista, blüh. im November und Dezember (Glaziou n. 13514).

9. **S. microphylla** (Eichl.) Diels nom. nov. — *Sychnosepalum microphyllum* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 204 t. 44, fig. V. — *Detandra ovata* Miers in Ann. Hist. Nat. 3. ser. XIII. (1864) 124 n. n., XX. (1867) 17, Contrib. Bot. III. (1871) 18, 365 pl. 145; K. Schumann in Engl. Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 38 (1893) 5. — Ramuli teretes flexuosi flavido-tomentosi. Foliorum petiolus tomentellus 2—3 cm longus strictus, laminae trans marginem subpeltato-insertus; lamina coriacea supra laevissima lucida, subtus dense lanuginoso-tomentosa, ovato-elliptica, basi rotundata apice mucronulata, margine revoluta, 4—6 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervi primarii laterales 2 basi approximati, ceterum 1—2 utrinque adscendentes, supra subinsculpti, subtus prominuli. Inflorescentia ♂ axillaris tomentosa, flores pedicellati. Sepala circ. 12 oblonga, apice reflexa, extus tomentosa; petala 6 lanceolata subspathulata, glabra; stamina 3, fere ad apicem connata, petalis fere duplo longiora. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Brasilien: Provinz Bahia, in ihrem südlichenTeile, ♂ blüh. (Blanchet n. 3178A in Herb. De Candolle — Original der Art!).

10. **S. candicans** (Rich.) Diels nom. nov. — *S. leucophylla* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 344. — *Abuta candicans* Rich. ined. in Herb. Juss. ex DC. in Syst. I. (1818) 543; DC. Prodr. I. (1824) 103; Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 177. — *Cocculus dichroa* Mart. in Flora XXIV. Beibl. II. (1841) 46 (in Herb. Brasil. n. 286); Walp. Repert. II. (1842) 749. — Rami adulti cortice cinereo obtecti, novelli atropurpurei striati. Foliorum petiolus gracilis basi et apice geniculatus ceterum strictus, 7—12,5 cm longus; lamina papyracea, supra glabra lucida subtus pallide cinereo-alba minute crustaceo-tomentella, anguste ovata, basi paulum angustata, apice sensim acuta vel conspicue acuminata vel cuspidata, 18—20 cm longa, 8—11,5 cm lata, nervi primarii basales 3 validi 2 tenuiores, cum secundariis transversis tenuioribus supra insculpti subtus prominentes. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti]. — Inflorescentia ♀ fructifera racemosa circ. 3,5—5 cm longa, pedicelli fructiferi stricti patentes, dense pilosuli, 8—12 mm longi. Drupae saepe 3, stipitatae, densissime brunneo-tomentosae; stipites liberi 3—5 mm longi, drupae ipsae anguste obovatae basi truncatae complanatae, (nondum maturae) ca. 2 cm longae, 1 cm latae.

Nördliches Südamerika: Cisäquatoriale Savannenprovinz: Holländisch-Guiana: o. n. O. (Anderson — Original der *S. leucophylla* Miers!); Französisch-Guiana: Cayenne (Richard — Original der Art!).

Hylaea: Rio Acre, Antimary, frucht. im Juli 1904 (Huber in Herb. amaz. Mus. Para. n. 4286!) Pará o. n. O. in Wäldern (Martius — Original von *Cocculus dichroa* Mart.).

9. **Synclisia** Benth.

*Synclisia**) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 36; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 170, in Contrib. Bot. III. (1871) 370 pl. 148; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 49; Baill. Hist. pl. III. (1872) 34.

Flores ♂: bracteolae sepalaque vix discreta, 6 exteriora bracteoliformia extus pilosa intus glabra, 3 interiora lineari-lanceolata carnosa praeter margines imos ferrugineo-pilosos glabra, in tubum urceolato-cylindraceum coalita nonnisi apice libera. Petala 6 minuta, carnosa, glabra, ex ungue angustato suborbicularia. Stamina 6 vel 9, basi coalita, 3 exteriora breviora, filamenta apicem versus gradatim angustata, antherae exteriores subintrorsae, aliae subextrorsae, thecae rima subobliqua dehiscentes. — Flores ♀ adhuc ignoti. — Drupae obovoideo-ellipsoideae subcompressae, in facie ventrali apice gibbosae, exocarpium extus dense ferrugineo-pilosum intus lucidum, endocarpium crustaceum extus pituitoso-velutinum, condylo lamelliformi inter semen longe ingresso praeditum. Semen hippocrepidiforme, cotyledonum altera minutissima reducta altera amplissima semen fere totum efficiens. — Frutex scandens, pilis ferrugineis sericeo-hispidus. Folia e basi cordata ovata integra. Flores axillares solitarii vel gemini, graciliter pedicellati. — Fig. 30.

Species unica Africae tropicae occidentali propria, *Anisocyclis* nonnullis quam aliis affinior, sed ab illis ipsis longius diversa.

S. scabrida Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 171 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 371 pl. 148; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 49. — Ramuli debiles volubiles tenues, juniores ferrugineo-hispiduli, internodia longa. Foliorum petiolus ferrugineo-hispidulus, basi et sub lamina incrassatus, 2—4 cm longus; lamina firme herbacea vel papyracea, supra demum parcissime pilosa nitida subtus praecipue in nervis hispido-pilosa, foliorum inferiorum e basi cordata sublanceolata circ. 20 cm longa, 7—8 cm lata, foliorum superiorum minor, e basi cordata ovata, 6—10 cm longa, 3—6 cm lata, omnium apice longe et acute acuminata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos circ. 2—3 utrinque adscendentes cum secundariis transversis supra insculpti ideoque laminam rugosam efficientes subtus prominentes. Flores axillares solitarii; pedunculus gracilis circ. 2 cm longus, hispidus; bracteolae sepalaque vix discreta, 6 exteriora bracteoliformia lineari-lanceolata, extus margineque dense ferrugineo-sericea intus glabra, acuta,

*) Nomen e vocibus *σύν* et *χλισία*, tegmentum, effectum sepala 3 interiora coalita significat.

1—2 mm longa, 0,5—1 mm lata, 3 interiora 7—8 mm longa, circ. 1,5 mm lata; petala 0,6 mm longa, 0,4 mm lata; stamina 6 vel 9, 3 exteriora 2 mm longa, interiora 3 mm longa. — [Flores ♀ adhuc ignoti]. — Drupae 1,5 cm longae, 0,8—0,9 cm latae. — Fig. 30.

West-Afrika: Sierra Leone, frucht. (Buckley in Scott Elliot n. 5751!). — Kamerun: o. n. O. steril (Buchholz n. 183!); Groß Batanga, häufig auf trockenem Waldboden, ♂ blüh. im September (Dinklage n. 1320!). — Gabun: o. n. O., ♂ blüh. im Juli (Mann n. 986 — Original der Art!); mit Früchten im September und Juni (Klaine n. 249!, n. 1568!, n. 1839!). — Congo (C. Smith!). — Angola: Golungo Alto: Serra de Alta Queta, in schattigem, dichtem Urwald, ♂ blüh. im Februar (Welwitsch n. 1272!, 1272b!, 1272c!, 1272d!).

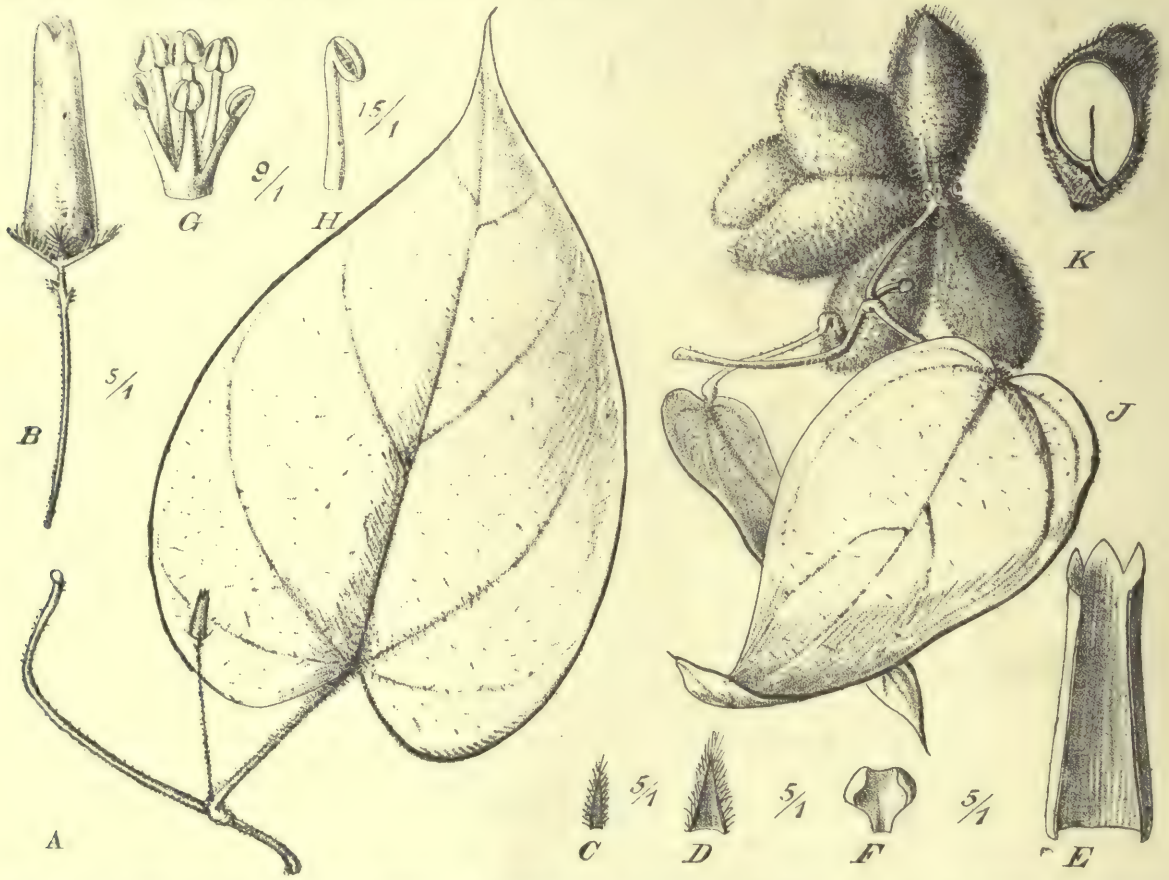

Fig. 30. *Synclisia scabrida* Miers. *A* Pars rami floriferi. *B* Flos ♂. *C*, *D* Sepala exteriora. *E* Sepala interiora connata. *F* Petalum. *G* Androeceum. *H* Stamen. *J* Ramulus fructifer. *K* Drupa longitudinaliter dissecta. (Icon origin.)

10. **Pleogyne** Miers.

*Pleogyne**) Miers in Ann. Hist. Nat. 2. ser. VII. (1851) 43, in Ann. Hist. Nat. 3. ser. XIX. (1867) 322, Contrib. Bot. III. (1871) 337 pl. 136; Baill. Hist. pl. III. (1872) 37; F. Muell. Fragm. IX. (1875) 82. — *Microclisia* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 435; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 324, Contrib. Bot. III. (1871) 338 pl. 137.

Flores ♂: Sepala subovata extus pilosa, 9—12 exteriora minora, 3 interiora majora. Petala 6 e basi angustata late ovata utrinque auricula inflexa praedita. Stamina 3, antherae thecae rima transversali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eis florum ♂ similia. Carpella 6, stylus subteres recurvatus. — Drupae reniformi-globosae rudimento styli basin versus notatae; condylus internus umboniformis. Embryonis

*) Nomen ob carpella compluria (πλεῖα) propositum.

cotyledones amplae crassae subcurvatae, radicula minima. — Frutex scandens. Foliorum petiolus laminae margine insertus, lamina ovato-oblonga vel elliptica. Inflorescentia paniculata, ♀ saepe ad racemum simplicem reducta. — Fig. 31.

Species unica in Australia septentrionali-orientali indigena.

P. Cunninghamii Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 337. — *P. australis* Benth. Fl. austral. I. (1863) 59; Bailey in Queensl. Fl. I. (1899) 35. — *Microclisia australis* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 436; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 339 pl. 137; F. Muell. Fragm. IX. (1875) 82. — Rami tenues novelli pubescentes, adulti cortice fulvo vel olivaceo glabrato tecti. Foliorum petiolus pubescens 1—2 cm longus; lamina papyracea supra pilosa vel demum fere glabra lucida, subtus opaca ± dense pubescens, ovato-oblonga vel anguste elliptica,

Fig. 31. *Pleogyne Cunninghamii* Miers. *A* Planta florifera ♂. *B* Flos ♂. *C*, *D* Sepala ♂ *E* Petalum ♂. *F* Stamen. *G* Petalum ♀. *H* Carpellum. *J* Drupa. *K* Drupa longitudinaliter dissecta. *L* Semen. (Icon origin.)

basi et apice rotundata obtusa, 5—7,5 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervi primarii laterales circ. 5 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque reticulatis (sicci) utrinque prominentes. Panicula ♂ axillaris pubescens, 2,5—8 cm longa; sepala extus sericeo-pilosa intus glabra, exteriora 9—12 3-nim seriata ovata minuta 0,5—0,7 mm longa, 0,3—0,4 mm lata, 3 intima majora concava elongato-ovata, 1,3 mm longa, 0,8 mm lata; petala 6 glabra ex ungue subcuneato ovato-orbicularia basin versus (sicca) nigro-maculata, basi margine inflexa, 0,4—0,5 mm diamet.; stamina 3, antherae subglobosae, thecae introrsae transverse dehiscentes. Panicula ♀ saepe ad racemum reducta; sepala masculis aequalia; petala e basi angustata subobovata lobis 2 minutis supra medium instructa, 0,8 mm longa et lata; carpella 6; ovarium semiovoideum subcurvatum sericeum, 1,2 mm longum, 0,5 mm latum; stylus subteres recurvus glaber. Drupae subglobosae, circ. 7 mm diamet. — Fig. 31.

Nord-Australien: Cambridge Gulf (A. Cunningham, 1819 — Original der Art!). Queensland: Edgecombes Bay (Fitzalan); Keppel Bay, frucht. (R. Brown n. 4926!); Curtis Bay (Eaves!); Rockhampton (Dallachy!, Thozet; ♀, A. Dietrich n. 672!); Gracemere (O'Shanesy); Fort Betreal (Bowman); Moreton Bay, ♂ blüh. (F. v. Müller — Original der *Microclisia australis* Benth.! Oldham).

11. **Syrrheonema** Miers.

*Syrrheonema**) Miers in Ann. Hist. Nat. 3. ser. XIII. (1864) 124, 3. ser. XX. (1867) 19, in Contrib. Bot. III. (1871) 18 et 367 pl. 146; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 50.

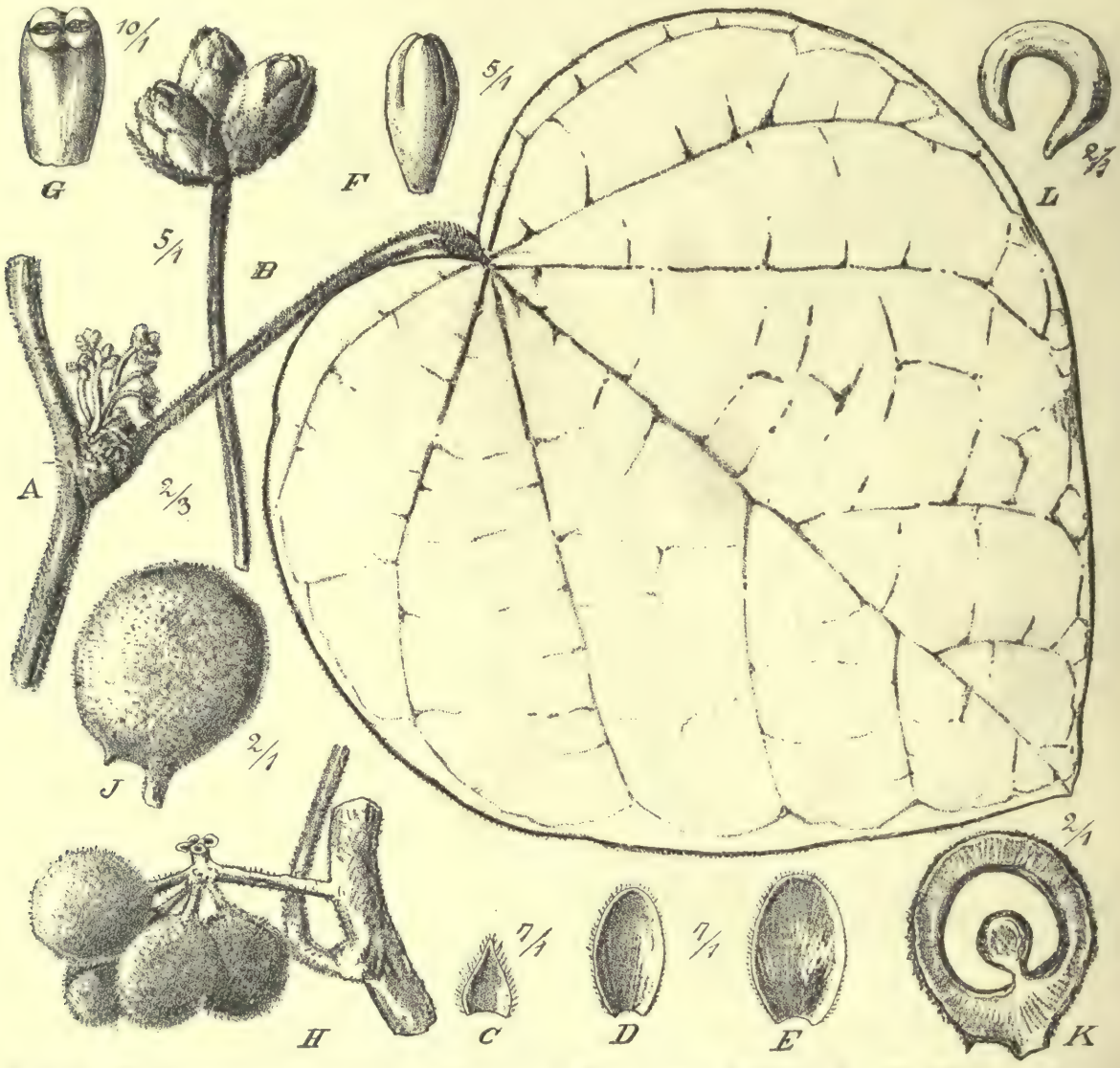

Fig. 32. *Syrrheonema fasciculatum* Miers. *A* Pars rami floriferi ♂. *B* Inflorescentia ♂. *C*, *D*, *E* Sepala ♂. *F* Synandrium. *G* Stamen a latere intero visum. *H* Inflorescentia fructifera. *J* Drupa. *K* Drupa longitudinaliter dissecta. *L* Semen. (Icon origin.)

Flores ♂: Sepala circ. 9—12, ovato-elliptica vel obovata, concava, imbricata, paulum diversa, exteriora crassiora extus magis cano-tomentella, interiora membranacea parcius pilosa. Stamina 3 alte connata, filamenti pars libera lata, antherae parvae subimmersae omnino introrsae, thecae rima transversali bivalvato-dehiscentes, loculi inferiores minores. — Flores ♀: Carpella 3—4, longe pilosa, stylus lateralis sulcatus,

*) Nomen compositum e *συρρέω* confluo et *νῆμα* filamentum, ob stamina alte connata.

glaber. — Drupae breviter stipitatae, subglobosae, haud procul ab insertione rudimento duro styli notatae, extus tomentellae, endocarpium atque semen quasi annulata. Cotyledones quam radicula minuta multo longiores. — Frutices vel suffrutices scandentes. Folia cordata subtus ± pilosa supra glabrata. Inflorescentiae ♂ capituliformes circ. 3- —5-florae, fasciculatae. — Fig. 32.

Species 2 in Africa tropica occidentali indigenae.

Conspectus specierum.

A. Rami et foliorum lamina subtus sericeo-tomentosa . . . 1. *S. fasciculatum.*
B. Rami et foliorum lamina subtus piloso-hispidula . . . . 2. *S. Welwitschii.*

1. **S. fasciculatum** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 20, in Contrib. Bot. III. (1871) 367 pl. 146. — *Zenkerophytum cordifolium* Engl. mscr. in schedis. — 8—12 m alte scandens, rami subherbacei sericeo-tomentosi. Foliorum petiolus basi breviter et sub lamina longe geniculatus, sericeo-tomentosus, 16—20 cm longus; lamina novella tota sericeo-tomentosa demum subcoriacea, supra praeter nervos puberulos fere glabra subtus pallida molliter sericeo-tomentosa, ovato-cordata, suborbiculari-cordata vel e basi truncata ovata, apice breviter vel longius cuspidato-apiculata, usque ad 18—25 cm longa et lata, in ramis floriferis multo minora, nervi primarii praeter basales 5- —7-palmatos 1—2 utrinque adscendentes cum secundariis (sicci) supra insculpti subtus prominentes. Capitulorum ♂ pedunculi fasciculati 1—1,2 cm longi. Sepala albida, extima crassiora extus sericeo-tomentella, interiora membranacea parcius pilosa valde concava, omnia 1,5—2 mm longa circ. 1 mm lata; androeceum elongato-obovoideum circ. 2,5 mm longum. — [Flores ♀ adhuc ignoti]. — Drupae subglobosae basi subtruncatae atque haud longe ab insertione rudimento styli prominente notatae, subglobosae, tomentellae, circ. 1,5—2 cm diamet. — Fig. 32.

West-Afrika: Kamerun: Fernando Po, ♂ blüh. im Januar (Mann n. 192 — Original der Art!); Bipinde, Liane im Unterholz, ♂ blüh. im Februar (Zenker n. 1293!); Groß-Batanga, ♂ blüh. im November (Dinklage n. 1393!). — Gabun: Libreville, mit Frucht im Juni (Klaine n. 1588!, n. 2580!).

2. **S. Welwitschii** (Hiern) Diels nom nov. — *Triclisia* (?) *Welwitschii* Hiern, Cat. Afr. Pl. Welwitsch I. (1896) 17. — Frutex scandens; rami teretes piloso-hispidi. Foliorum petiolus patens, piloso-pubescens, 3—4,5 cm longus; lamina tenuiter coriacea subrigida, supra glabrescens subtus pilosa, e basi late cordata ovata, obtusa vel mucronata, 7,5—9 cm longa, 5,5—6,5 cm lata, nervi primarii 5-palmati subtus prominuli. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Flores ♀ viriduli, breviter et inaequaliter pedicellati; cymae axillares petiolum vix aequantes; sepala 12 imbricata, obtusa, dorso pilosula, 3 extima minutissima, interiora late obovata sensim majora, ad 2 mm longa, 1,8 mm lata, petala (sepala intima?) 6 imbricata, minuta, obovata, margine ciliata praeterea utrinque glabra; carpella 3—4 substipitata semiovoidea densissime et longe pilosa, 1,2 mm longa, stylus lateralis glaber erectus. — [Drupae adhuc ignotae.]

West-Afrika: Angola: Pungo Andongo: Mata do Pungo, an sehr schattigen Plätzen, sehr selten (Welwitsch n. 2309. — Original der Art!).

Nota. »Propter flores ♂ et fructus ignotos genus dubium est. *Triclisia subcordata* similis carpellis numerosioribus praeter alia differt«. Quibus verbis cl. autoris adjungendum est, plantam nostram *Syrrheonema fasciculatum*, cuius flores ♀ adhuc ignoti sunt, multo propius accedere.

12. **Anisocycla** Baill.

*Anisocycla**) Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 135 (1893) 1078: Jumelle in Rev. génér. bot. XVIII. (1906) 321. —

*) Nomen ob numerum inaequalem (ἴσος aequus et *a* privativum) cyclorum floris propositum.

Flores ♂: Sepala 9—24 extus pilosula; 3—12 extima bracteoliformia sublinearia, 3—6 media subspathulata, 3 intima majora latiora lata obovata demum subpatentia. Petala 6 minuta basi axis elongatae inserta. Stamina axi elongato-conicae inserta synandrium efficientia, 9—18; antherae sessiles, loculi transverse dehiscentes. — Flores ♀: Sepala masculis similia. Petala obovata 3. Staminodia 3. Carpella 6; ovarium gibboso-semiovoideum, hispido-pilosum; stylus lateralis subteres glaber. — Drupae subobovoideae vel subglobosae; endocarpium osseum, condylus inconspicuus vel longius in loculum ingressus; semen hippocrepidiforme; albumen nullum, cotyledones crassae, leviter curvatae vel demum hippocrepidiformes quam radicula multo longiores, saepe inaequales. — Frutices erecti vel debiles ramis sarmentosis subscandentes. Folia chartacea vel coriacea. Inflorescentiae pseudo-racemosae vel corymbosae densiflorae. — Fig. 33.

Species 7 per Africam tropicam et subtropicam nec non in Madagascaria distributae, pleraeque adhuc parum cognitae.

Conspectus specierum.

A. Caulis et folia ad nervos utrinque hispida vel hirsuta; lamina basi ± cordata.
  a. Petiolus 3,5—12 cm longus . . . . . 1. *A. capituliflora.*
  b. Petiolus circ. 1 cm longus . . . . . 2. *A. ferruginea.*
B. Folia non hispida, basi non cordata.
  a. Sepala 18—24 . . . . . 3. *A. blepharosepala.*
  b. Sepala 9—15.
    α. Folia ovata vel elliptica, nervi laterales utrinque 3—4 adscendentes.
      I. Folia subtus pubescentia . . . . . 4. *A. triplinervia.*
      II. Folia glabra . . . . . 5. *A. Grandidieri.*
    β. Folia lanceolato-linearia, nervi laterales utrinque 7—9 adscendentes . . . . . 6. *A. linearis.*
    γ. Folia firme membranacea, oblonga, nervi laterales utrinque 8—10 adscendentes . . . . . 7. *A. Jollyana.*

1. **A. capituliflora** Diels n. sp. — Frutex humilis. Rami pilis patentibus strictis longe hispidi vel hirsuti. Foliorum petiolus eisdem pilis dense vestitus, 3,5—12 cm longus; lamina herbacea vel tenuiter papyracea, supra ad nervos parce subtus uberius pilis strictis hispida subtus pallidior, e basi leviter cordata oblonga vel obovato-elliptica, apice ± acuminata, 15—25 cm longa, 5,5—13 cm lata, nervi laterales praeter basales 5-palmatos primarii utrinque 3—5 adscendentes cum secundariis tertiariisque subtus prominentes. Inflorescentia ♂ [— nonnisi immatura adhuc observata —] capitulum pedunculo circ. 7 cm longo suffultum subnutans efficiens; bracteae lineares acutae; sepala bracteoidea (numero adhuc incerta) linearia acute hispido-pilosa, 3 interiora stricte valvata magis carnosa; stamina compluria in capitulum coalita. Drupae aurantiacae longe hirsutae obliquae subcurvatae anguste obpyriformes cicatrice styli prope basin notatae, 4—4,5 cm longae, 2—2,3 cm latae; endocarpium pergamaceo-crustaceum extus pituitoso-fibrillosum intus laevissimum nitidum; condylus subnullus; semen drupae subconforme elongato-semiovoideum sub condylo paulum excavatum, circ. 3,7 cm longum 1,5 cm latum; cotyledones crassae, inaequales.

West-Afrika: Kamerun: Groß-Batanga, mit ♂ Knospen und Früchten im November (Dinklage n. 1311!, n. 1326! — Original der Art!).

2. **A. ferruginea** Diels n. sp. — Frutex. Rami (petiolique) densissime ferrugineo-hispidi. Foliorum petiolus crassiusculus circ. 1 cm longus, lamina herbacea supra et praecipue subtus pilis ferrugineis hispida, e basi cordata anguste ovata, apice acumine tenui barbellato praedita, 9—14 cm longa, 4—7 cm lata, nervi primarii praeter basales

utrinque 3—4 adscendentes cum secundariis supra subinsculpti subtus prominentes. — [Flores adhuc ignoti.] — Drupae pallide aurantiacae brevissime stipitatae dense cinereo- (siccae aureo-)hispidissimae subglobosae 2—2,5 cm diametientes.

West-Afrika: Liberia: Grandbassa, Fishtown, an bebuschten Stellen des sandigen Vorlandes, frucht. im August (Dinklage n. 1686 — Original der Art!).

Nota. Planta saltem affinitati *A. ferrugineae* adjungenda collecta est in Sierra Leone loco non indicato fruct. (Scott Elliot n. 5751!).

3. **A. blepharosepala** Diels n. sp. — *Synclisia zambesiaca* N. E. Brown in Kew Bulletin (1892) 196 quoad fructum. — Rami graciles pubescentes demum cortice olivaceo vel nigro obtecti. Foliorum petiolus 0,5—1 cm longus pubescens; lamina subcoriacea, praeter nervos subtus parce pilosos glabra, supra lucida, subtus pallidior, elliptica vel ovato-elliptica, utrinque obtusa vel apice minute mucronulata, 4—7 cm longa, 2—4 cm lata, nervi primarii 2—4 utrinque adscendentes, 2 imi approximati, cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ fasciculatae, pedunculo 1—1,5 cm longo praeditae, pubescenti-tomentellae, apice corymboso-cymosae, circ. 4- —6-florae; sepala circ. 17—24 praeter marginem albo-ciliatam glabra, sicca atropurpurea nitida, extima minima vix 0,4 mm diamet., interiora gradatim majora, intima ovata concava 1,8—2 mm longa, 1,2—1,3 mm lata; petala 6 carnosula late obovata 1 mm longa; stamina in columnam connata; pars sterilis 0,8 mm longa, fertilis 0,6 mm longa, 0,7 mm lata depresso-globosa; antherae circ. 9. Inflorescentiae ♀ axillares, pauciflorae; sepala masculis similia; petala 3 obovata 1 mm longa; staminodia 3 pilosa, 1—1,5 mm longa, anthera sterili ornata; carpella 6; ovarium gibbososo-semiovoideum 1,5 mm longum, dense hispido-tomentellum, stylus excentricus subteres glaber. Cymae fructiferae paucae fasciculatae, pedunculus pubescens 6—12 mm longus. Drupae subglobosae, pubescentes, (siccae) 1,5—1,7 cm longae, 1 cm latae; endocarpium obovoideum; semen hippocrepidiforme.

Südost-Afrika: Sambesi: Boruma, ♀ blüh. und frucht. im April (Menyhart n. 780 in Hb. Turic. — Original der Art!); Shiramba, frucht. im August (Kirk — Original der *Synclisia zambesiaca* N. E. Brown partim!); Madanda, ♂ blüh. (Swynnerton n. 1346!).

4. **A. triplinervia** (Pax) Diels nom. nov. — *Synclisia Junodii* Schinz msc. in Herb. Turic. — *Junodia triplinervia* Pax in Engler's Botan. Jahrb. XXVIII. (1899) 22, in Jahresber. Schles. Gesellsch. Vaterl. Cultur LXXVII. (1900) II. Abt. b. 5, Nachträge Natürl. Pflanzenfam. II. (1907) 195. — Rami pubescentes. Foliorum petiolus circ. 0,7—1,5 cm longus, pubescens; lamina novella velutino-sericea, papyracea vel chartacea, supra ad nervos parce pilosa ceterum glabra, subtus pubescens pallidior, elliptica utrinque subrotundata vel minute apiculata, 4—4,5 cm longa, 3 cm lata, nervi primarii utrinque circ. 4 adscendentes, quorum 2 inferiores proximi, cum secundariis subtus prominentes. Inflorescentiae axillares perbreves glomeratae; bracteolae 1—2 sepalis similes; sepala 9; 6 exteriora paulum inaequalia intus glabra sicca atrofusca extus ferrugineo-sericea anguste ovato-lanceolata, 3 interiora similia sed majora crassiora elliptico-ovata 2,5 mm longa, 1,8 mm lata; petala 6 carnosula glabra transverse reniformia margine basali inflexa 0,4 mm longa, 0,8 mm lata; androeceum axi subconicae apice barbato-pilosae insertum, antherae sessiles subconnatae circ. 15. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Südost-Afrika: Sofala-Gasaland: Delagoa-Bay, ♂ blüh. (Junod n. 464 — Original der Art!).

Einheim. Name: »chiheumboula« (nach Junod).

5. **A. Grandidieri** Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 135 (1893) 1078; in Grandidier Hist. nat. Madag. pl. 49A (1886) n. n.; Jumelle in Rev. génér. bot. XVIII. (1906) 321. — Frutex scandens 2—3 m altus. Rami cortice cinereo obtecti. Foliorum petiolus 1,5—2,5 cm longus; lamina coriacea, utrinque glabra supra lucida, ovato-elliptica vel oblonga, basi angustata apice acuta margine sicca undulata, 5—7 cm longa, 2—3 cm lata, penninervis, nervi primarii 3—4 utrinque adscendentes in utraque facie

cum secundariis reticulatis prominentes. Racemi axillares breves densiflori, 1,5 cm longi, 1 cm lati, pedicelli pilosuli 2,5 mm longi, sepala flavida extus pilosula, 5—6 extima bracteoliformia 1—1,5 mm longa lineari-lanceolata basi incrassata, 3 media latiora anguste subspathulata concava 2,5 mm longa, 0,7 mm lata, 3 intima late obovata apice demum expansa crassiuscula 3 mm longa 2 mm lata; petala circ. 6 minuta axi elongatae 2—2,5 mm longae basi adnata carnosa 0,5 mm longa, 0,3 mm lata; stamina 12—18, synandrium circ. 1,5 mm latum. [Drupae (ex Jumelle) 4, flavidae, ovoideae, pubescentes, 1,3—1,5 cm longae, 0,8—1 cm latae. Cotyledones inaequales.] — Fig. 33.

Madagaskar: zwischen Madsanga und Antsakalanbé, ♂ blüh. (Grandidier — Original der Art in Herb. Mus. Paris.!); Ambongo, Boina, ♂ blüh. im Juni und Juli, [frucht. im Okt. und Nov.] (Jumelle in Herb. Kew!).

Einheim. Name: »vahea-mojery und vahea-lava«. Die Abkochung dient zur Coagulation von Kautschuksäften, sowie gegen Nieren- und Blasenleiden (nach Jumelle).

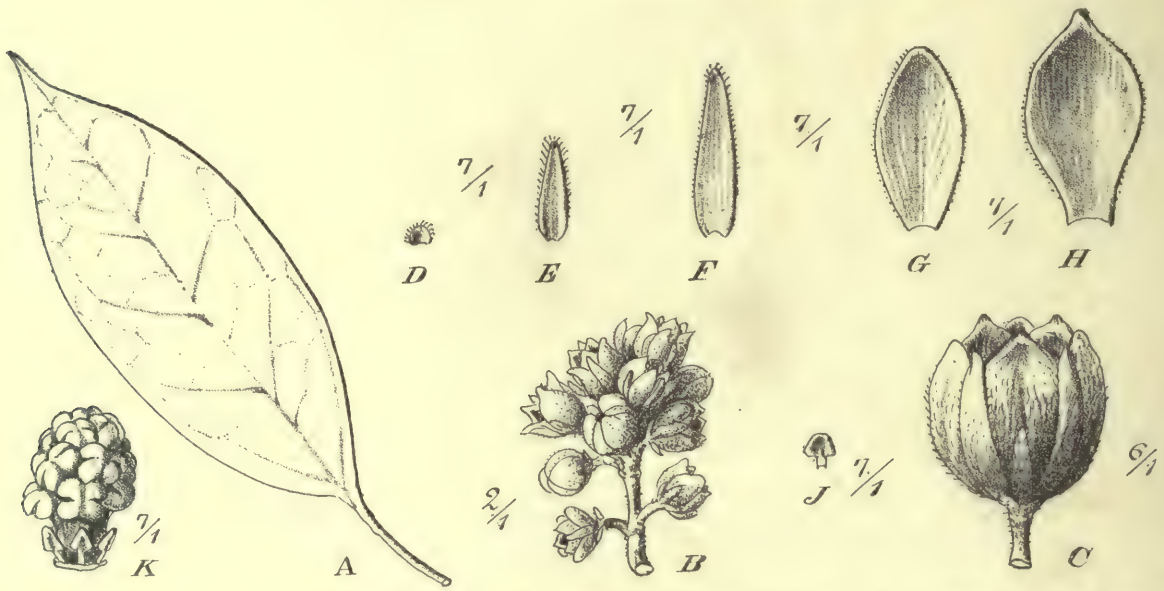

Fig. 33. *Anisocycla Grandidieri* Baill. *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D, E, F G, H* Sepala. *J* Petalum. *K* Petala et androeceum. (Icon origin.)

6. **A. linearis** Pierre msc. in Herb. Mus. Paris. — Rami olivacei striati glabri. Foliorum petiolus strictus 2,2—3 cm longus; lamina coriacea supra lucidissima subtus pallidior lucida utrinque glabra, lanceolato-linearis, utrinque angustata apice subfalcato-acuminata, 6—14 cm longa, 1,2—2,5 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 7—9 cum nervulis reticulatis utrinque prominentes. Cymae ♂ axillares densiflorae subsessiles petiolo 3—4-plo breviores. Flores subsessiles; sepala 2—3 extima bracteoliformia, circ. 1 mm longa, interiora 4—6 sublineari-oblonga circ. 2,5 mm longa, intima 3 ovata concava 2,5 mm longa, 2 mm lata, omnia extus minute ferrugineo-sericea, intus glabra; petala 3 minuta cordata carnosa circ. 0,3 mm longa, receptaculum subconicum 2 mm longum, (cum antheris) 1,5 mm latum; stamina 9—15. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Madagaskar: Mevatanana, ♂ blüh. im Juni 1897 (H. Perrier de la Bathie n. 250 — Original der Art in Herb. Mus. Paris.!).

7. **A. Jollyana** (Pierre) Diels nom. nov. — *Macrophragma Jollyanum* Pierre in schedis Herb. L. Pierre n. 6326 (1903). — *Glossopholis*? *Jollyana* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) 84. — Frutex 1 m altus. Ramuli tenues striati, novelli minute pubescentes. Foliorum petiolus brevis basi subtumidus apice incrassatus 1—1,5 cm longus, lamina firme membranacea. supra glaberrima lucidissima subtus pallidior praeter

costam puberulam glabra, obovato-oblonga vel oblonga, basin versus angustata, apice longe acuminata, 10—15 cm longa, 4—6 cm lata, nervi laterales primarii 8—10 utrinque adscendentes intra marginem arcu conjuncti subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ pubescentes fasciculatae corymbosae 0,8—1 cm longae, sepala 15, membranacea minute ciliato-puberula, extima 0,5—0,7 mm longa, interiora concava circ. 1 mm longa, 0,6 mm lata; petala 6 obovata, plana vel marginibus inflexis quasi auriculata; synandrium circ. 0,6 mm longum, stamina circ. 12, thecae demum confluentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae valde curvatae, 1,5 cm longae, 1 cm latae, stigmatis vestigio basi valde appropinquato notatae; exocarpium firme carnosum, endocarpium tenuiter fibroso-coriaceum extus rugoso-reticulatum intus condylo lamelliformi ad medium fere longitudinis ingresso praeditum.

West-Afrika: Gabun, Libreville, ♂ blüh. und frucht. im August (Klaine n. 2320 — Original der Art!, n. 2578!).

13. **Epinetrum** Hiern.

*Epinetrum**) Hiern, Catal. Afr. Pl. Welwitsch I. (1896) 21.

Flores ♂ axillares, fasciculati, subsessiles, bracteati. Sepala exteriora 3—6, ovata vel lanceolata, imbricata; extima bracteoliformia minuta, introrsum gradatim majora; 3 intima in pseudocorollam anguste ovoideam connata, exterioribus 2- —3-plo longiora, limbi lobi subovati. Petala 6 vel pauciora vel obsoleta, truncato-reniformia, glabra. Stamina in columnam elongatam connata quasi spadicem formantia, in seriebus saepe 6 longitudinalibus inserta, antherae sessiles 15—30; loculi 2 extrorsi transverse dehiscentes demum confluentes. — Flores ♀ (an semper?) solitarii. Sepala masculis similia. Petala 6 vel pauciora saepe staminodioidea. Carpella 4—6, ovarium pilosum, stylus elongatus. — Drupae: cf. quae in descriptione *E. delagoensis* et in nota illi addita dicta sunt. — Frutices vel suffrutices, scandentes vel ramis sarmentosis procumbentes. Folia minora, chartacea. Flores in axillis fasciculati vel (♀) solitarii. — Fig. 34.

Species 2 per Africam orientalem et australiorem sparsae.

Nota. Genus *Anisocyclae* arcte affine nonnisi sepalis connatis (an rite?) ab illa separandum est.

Conspectus specierum.

A. Sepala intima connata glabrata . . . . . 1. *E. undulatum.*
B. Sepala omnia extus sericeo-pilosa . . . . . 2. *E. delagoense.*

1. **E. undulatum** Hiern, Cat. Afr. Pl. Welwitsch I. (1896) 21. — Frutex vel suffrutex. Rami adulti cortice atrato tecti, ramuli novelli ferrugineo-pubescentes saepe elongati sarmentosi volubiles. Foliorum petiolus pubescens 0,7—2,5 cm longus; lamina chartacea, supra lucida subtus pallidior, praeter costam pubescentem glabra obovata, obovato-elliptica vel late-elliptica subrotundata, basin versus angustata vel rotundata vel obtusa, apice obtuse acuminata mucronulata, margine incrassato-subrevoluta et (sicca) ± undulata, 3—9 cm longa, 2—4,5 cm lata, penninervis, nervi laterales 4—6 utrinque adscendentes intra marginem arcuato-conjuncti subtus prominentes. Flores ♂ in axillis (saepe ternato-)fasciculati; bracteolae 2, calyci dense appropinquatae, sepala 6 exteriora extus ferrugineo-pubescentia subovata, 3 extima minora circ. 1,5 mm longa, 3 interiora 2,5 mm longa, 2 mm lata, 3 intima coalita in pseudocorollam anguste ovoideam apice breviter trilobam 3,5—5,5 mm longam, 2,5—3,5 mm latam cereo-luteam; petala circ. 6 reniformi-cordata circ. 1 mm diamet.; stamina connata, antherae circ. 30, circ. 0,5 mm longae, 1 mm latae, loculi transverse dehiscentes. Flores ♀ solitarii breviter pedicellati; bracteolae circ. 0,8 mm longae, 0,6 mm latae; sepala masculis similia, sed lobi pseudocorollae (an semper?) extrorsum curvati; petala

*) Nomen *ἐπίνητρον*, fusus, synandrium fusiforme significare videtur.

vel staminodia 4—6; carpella (an semper?) 4, ovarium semiovoideum ferrugineo-pilosum, circ. 1 mm longum, stylus 1,5 mm longus teretiusculus sulcatus apice breviter bilobus. — [Drupae adhuc ignotae].

West-Afrika: Angola: Pungo-Andongo: Mata de Pungo in steinigen, dicht buschigen Wäldern, sehr sparsam, ♂ blüh. im Mai 1857 (Welwitsch n. 477 — Original der Art!).

Centralafrikanische Seenzone: Uganda: Entebbe, bei etwa 1550 m ü. M. ♀ blüh. im Oktober (E. Brown n. 350!); Deutsch-Ostafrika: Mohasi- See, Gebüsch

Fig. 34. *Epinetrum undulatum* Hiern, ♂. *A* Ramus florifer. *B* Flos. *C*, *D* Sepala exteriora. *E* Sepala interiora connata aperta atque expansa. *F* Petalum. *G* Synandrium cum petalis. *H* Anthera. (Icon origin.)

der unteren Hänge, bei etwa 1500 m charakteristisch, ♂ blüh. im Juli 1907 (Mildbraed n. 565!).

2. **E. delagoense** (N. E. Brown) Diels nom. nov. — *Synclisia delagoensis* N. E. Brown in Kew Bulletin (1892) 196. — *S. zambesiaca* N. E. Brown in Kew Bulletin (1892) 196 partim. — Rami dense cinereo-pilosuli. Foliorum petiolus pilosulus 1—2,5 cm longus; lamina subcoriacea, supra praeter nervos primarios pubescentes demum glabra, subtus pallidior pilosula, utrinque nitida, elliptico-oblonga vel latius elliptica, basi angustata apice mucronulata, 5—8 cm longa, 2—4,5 cm lata, nervi primarii 3-palmati (vel 1 utrinque basali margini proximo addito 5-palmati), cum secundariis transversis subtus pallidiores prominentes. Cymulae ♂ breves subaxillares, circ. 7 mm longae, cinereo-sericeae, pauciflorae, pedicelli 2—3 mm longi, bracteolae lanceolato-lineares 1,5 mm longae, sepala extus cinereo-sericea, 3 exteriora anguste lanceolata vel ovata

1,5—2,5 mm longa, 0,5 mm lata, 3 interiora coalita in pseudocorollam anguste ovoideam apice trilobatam circ. 4,5—5 mm longam, 2,5—3,5 mm latam; petala circ. 6 reniformi-cordata, basi involuta, circ. 0,5—0,9 mm diamet.; stamina circ. 15—18, in seriebus 6 longitudinalibus sessilia, axis pars sterilis 1,5 mm longa, fertilis 1,5—2,5 mm longa. Flores ♀ subsolitarii pedunculo 1—2 mm longo praediti. Bracteolae, sepala, petala masculis similia; staminodia nonnulla minuta irregularia; carpella 6; ovarium semiovoideum complanatum longe pilosum, stylus integer, teres, glaber. Drupae (cf. notam) ellipsoideae 2,2 cm longae, 1,4 mm latae, rectae; exocarpium carnosum extus ferrugineo-sericeum; endocarpium crustaceo-coriaceum, laeve; condylus nullus; albumen nullum; semen 1,4 mm longum, 0,8 mm latum.

Nota. Specimine fructifero Ceciliano haud indubio druparum indoles in genere ulterius affirmanda est.

Südost-Afrika: Sofala-Gasa-Land: Dondo, frucht., vgl. Nota (Mrs. Cecil n. 261!); Chupanga, ♂ blüh. im August (Kirk — Original der *Synclisia zambesiaca* N. E. Brown partim!); Delagoa-Bay, Lourenço Marques, ♂ blüh. im August (Bolus n. 7632 — Original der Art!), ♀ blüh. im Dezember (Schlechter n. 11639!).

Nota. *S. zambesiaca* N. E. Brown in Kew Bulletin 1892, 196 diagnosi mixta descripta est. Flores ♂ enim ad speciem nostram, fructus ad *Anisocyclam blepharosepalam* Diels pertinent.

14. **Albertisia** Beccari.

*Albertisia**) Beccari in Malesia I. (1877) 161.

Flores dioici »vel monoici, ♂ et ♀ extus subconformes«. Flores ♂: Sepala exteriora 6 bracteoliformia inaequalia parva, interiora 3 multo majora in pseudocorollam carnoso-coriaceam tubuloso-urceolatam apice breviter trilobam coalita. Petala 3 triangularia, fundo calycis corollini insidentia. Stamina in columnam conico-cupressiformem coalita; antherae numerosae pluriseriatae subglobosae horizontaliter insertae, biloculares transverse dehiscentes hiantes. — Flores ♀: Petala 6 carpellis dimidio breviora crassiuscula. Carpella 5 (vel 6?) undique pilosa, styli elongati, filiformes subulati patentes; ovulum anguli centrali fere ad medium affixum anatropum adscendens. — Drupae 1—4 ovatae, brevissime pedicellatae, in receptaculo divergentes, vix a latere compressae, styli cicatrice a basi parum remota notatae; endocarpium valde a latere compressum irregulariter tuberculato-scabrum vel laevius, dorso circum obtuse carinatum, basi obsolete alveolato-impressum; condylus in seminis cavitate vix prominulus vel nullus; semen cavitatem omnino inplens; albumen nullum; cotyledones crassissimae irregulares, circ. 2,5 cm longae, radicula obtusa minutissima, styli cicatricem spectans. — Fig. 35.

Species unica per Malesiam ad Novoguineam vigens.

Nota. Genus floribus visis incompletis mihi parum intellectum. De quo Beccari scripsit: Genus Menispermacearum ordine anomalum floribus ♀ *Baniam* appropinquat forma carpellorum, petalis 6 glanduliformibus, sepalis internis majoribus, sed fructu valde abhorret. Condylo nullo atque staminibus *Pycnarrhenam* condylo obsoleto praeditam aliquantum revocat.

A. papuana Becc. in Malesia I. (1877) 162. — Frutex altissime scandens, ramuli pubescentes. Foliorum petiolus teres esulcatus, siccus striatus, 3—4 cm longus; lamina tenuiter coriacea, supra nitida subtus pallida, glaberrima, e basi obtusissima ovata vel lato-elliptica, apice abrupte acuminata, 15—25 cm longa, 6—10 cm lata, costa supra vix prominula, nervi primarii utrinque pauci patuli, inferiores angulo acutiore decurrentes, ideoque lamina subtrinervis. Flores in axillis vel e ramis defoliatis orti fasciculato-glomerulati, majusculi; pedicelli 4—8 mm longi; sepala extus adpresse pubescentia exteriora circ. 7 mm longa, minuta bracteoliformia, 3 interiora

*) Nominata in honorem viri clarissimi L. M. D'Albertis Genuensis, exploratoris Novae Guineae atque anno 1872 Beccarii comitis.

in pseudocorollam connata; stamina in columnam coalita; petala glabra, triangularia, margine crenulato-lobulata. Fructus pedunculus pubescens 1,5 cm longus. Drupae compresso-ellipsoideae usque ad 4 cm longae, 3 cm latae, exocarpium carnosum dense tomentellum. — Fig. 35.

Papuanische Provinz: Neu-Guinea: Andai in den Wäldern der Niederung (Beccari n. 747 — Original der Art!).

Von Amboina: Leytimor in Kultur im Garten von Buitenzorg, frucht. (Beccari m. Maj. 1878!; XI A 101, 119, B 6 — Boerlage, mit Frucht!)

Var. **buruensis** Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 44. — Rami in axillis foliorum tomentelli ceterum pilosuli. Foliorum petiolus olivaceus striatus ad apicem laminae

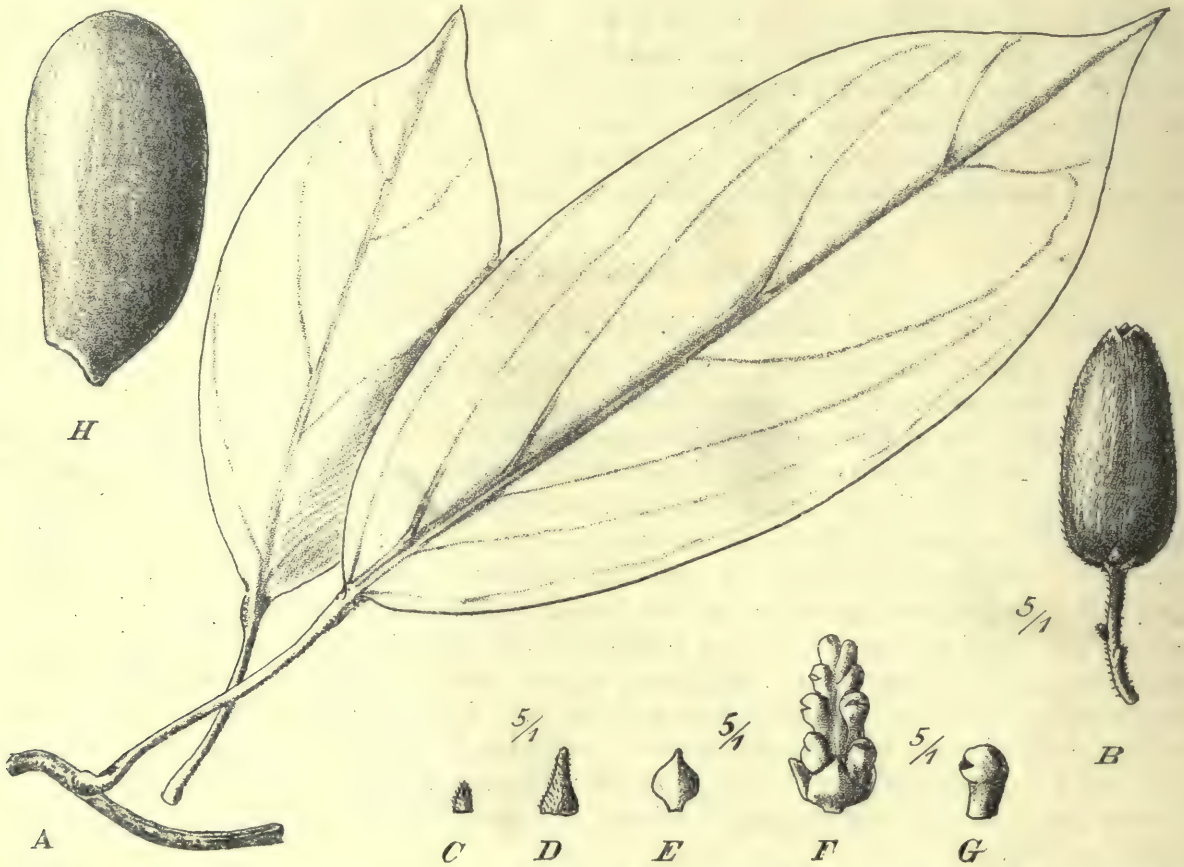

Fig. 35. *Albertisia papuana* Becc. *A* Folia. *B* Flos ♂. *C*, *D* Sepala ♂. *E* Petalum ♂. *F* Synandrium cum petalis. *G* Stamen. *H* Drupa. (Icon origin.)

minute tomentellus ceterum glabrescens, lamina ampla demum coriacea, supra glabra nitida subtus ad costam parcissime pilosa ceterum glabra, oblongo-ovata, basi levissime emarginata apice acuminata, 20—35 cm longa, 13—17 cm lata, nervi primarii utrinque circ. 6 adscendentes, subtus cum secundariis quam ei typi magis prominuli.

Centromalayische Provinz: Molukken. — Von Boeroe in Kultur im Garten von Buitenzorg (XI A 104 — Original der Varietät!, ferner XVI D 3, XVI D 4 Boerlage).

Var. **bancana** Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 44. — Foliorum petiolus 2—3 cm longus, lamina minor, elliptica acute acuminata 10—12 cm longa, 5—6 cm lata.

Südwestmalayische Provinz: Von Bangka in Kultur im Garten von Buitenzorg (XI B 37 — Original der Varietät!).

Nota. Species fortasse ad genus nostrum pertinet alia, quae descripta est:

Pycnarrhena mecistophylla Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 353. — Ramuli teretes tomentosi. Foliorum petiolus subtenuis, apice tumidulus et geniculatus, puberulus, circ. 5 cm

longus; lamina praeter nervos nervulosque puberulos glabra, supra sublucida subtus glaucescens, elongato-lanceolata, basi subrotundata apice anguste acuminata, 20—23 cm longa, 5,5—7 cm lata; nervi primarii laterales utrinque 10—12 angulo valde acuto adscendentes, tenues, marginem versus arcuato-conjuncti. — [Flores et drupae ignota].

Nordwestmalayische Provinz: Assam, steril (Griffith n. 1264 — Original der Art!)

Trib. II. Peniantheae.

Sepala et petala numero varia. Stamina 20—5. Carpella 12—3. Drupae rectae vel subrectae, vertice vel prope verticem styli cicatrice notatae; condylus longitudinalis laminiformis. Semen exalbuminosum. Cotyledones amplae crassae, radicula minuta. — Frutices erecti. Foliorum petiolus apice et basi valde geniculato-tumidus, delapsus cicatricem conspicuam disciformem relinquens; lamina glabra papyracea vel subcoriacea penninervis. Inflorescentiae ♂ parvae, cymosae vel e pedunculis unifloris fasciculatis effectae, ♀ saepe uniflorae.

Genera 2 Africae tropicae indigena.

A. Receptaculum ♂ subconico-elongatum. Stamina circ. 20 ei adnata. Carpella (an?) 12 . . . . . 15. *Sphenocentrum* Pierre.
B. Receptaculum ♂ planum vel leviter convexum. Stamina 9—5. Carpella 3; stigmata peltata, ampla . . . . . 16. *Penianthus* Miers.

15. Sphenocentrum Pierre.

*Sphenocentrum**) Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) 77—79.

Flores ♂: Sepala 9, 6 exteriora bracteoliformia pubescentia ovato-lanceolata, 3 interiora majora ovata. Petala 9, obovato-elliptica, 3 intima marginibus inflexa. Stamina 21, receptaculo elongato-subconico inserta, thecae rima laterali dehiscentes. — Flores ♀ parum cogniti, probabiliter carpella 12. — Drupae oblongo-subovoideae rectae, vertice styli cicatrice coronatae, exocarpium pulposo-coriaceum, endocarpium fibroso-coriaceum, condylo longitudinali praeditum. Semen ovoideum in latere ventrali profunde sulcatum. Albumen nullum. Cotyledones plano-convexae amplae crassae, radicula minuta. — Frutices. Foliorum petiolus basi tumidus apice geniculato-incrassatus, lamina integra et pinnatifido-lobata. — Fig. 36.

Species unica in Africa occidentali tropica indigena.

Nota. Cuius generis notabilis flores non vidi. Antherae secundum cl. figuras Pierre, ab illis *Penianthi* nonnunquam abhorrent. Folia nonnulla autem iis *Penianthi Zenkeri* quam maxime similia sunt, ita ut androeceo quamvis diverso genera dua affinia esse dubitari non possit.

S. Jollyanum Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) 77. — Ramuli cinereo-corticati, novelli striati pubescentes. Foliorum petiolus striatus 2—8 cm longus, lamina tenuiter coriacea utrinque glabra, obovato-oblonga integra, undulata vel (ambitu multo latiore) 3—pluripinnatifida, lobis pleomorphis obtuse acuminatis, 6—25 cm longa, 2,5—18 cm lata, costa subtus valde prominens bisulcata, nervi laterales primarii basales margine arcte appropinquati ei paralleli, ceteri 5—6 utrinque divaricati intra marginem arcu conjuncti, cum secundariis subtus prominentes. Flores ♂: sepala 6 exteriora 1—2 mm longa, 3 interiora oblongo-elliptica vel obovata, petala 9 basi angustata, interiora imbricata 2,5—4,8 mm longa; stamina 21. — [Flores ♀ adhuc fere ignoti.] — Drupae ovoideo-ellipsoideae circ. 2 cm longae, 1,2—1,4 cm latae. — Fig. 36.

West-Afrika: Elfenbeinküste, Dabou, ♂ blüh. und mit Früchten im Mai Jolly n. 132 — Original der Art!). — Brit. Nigeria: Arinya, frucht. im Septemb. (Herb. Kew!).

Einheim. Name: ousse ebe (nach Jolly), obalabi (Benin).

---

*) Nomen e vocibus *σφήν* (cuneus) et *κέντρον* (centrum) compositum.

Fig. 36. *Sphenocentrum Jollyanum* Pierre. *A* Ramus foliatus. *B* Folium integrum. *C* Flos ♂. *D*, *E*, *F*, *G* Sepala ♂. *H*, *J* Petala ♂. *K* Stamen. *L* Drupa. *M* Semen. (*A* et *B* originaria, *C*—*K* sec. Pierre reiterata.)

16. **Penianthus** Miers.

*Penianthus**) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 124, XX. (1867) 171, in Contrib. Bot. III. (1871) 372 pl. 149; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 50; in Hook. Icon. 3. ser. IV, 22 pl. 1330 (1881); Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. (1898) 76. — *Heptacyclum* Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 414.

Flores ♂: Sepala 6—10, exteriora oblongo-spathulata extus parce sericeo-pilosa et ciliata, intermedia lanceolata quam exteriora fere triplo longiora, intima membranacea, concava, obovata, trinervia, a petalis parum discreta, vel reducta. Petala 5—6 carnosula, glabra, inaequalia, subovato-elliptica vel elliptica, nonnunquam irregulariter lobulata, interiora saepe marginibus inflexa, omnia saepe reducta vel nulla. Stamina 5—9, libera, rarius varie leviter coalita, filamentum latum, thecae rima obliqua dehiscentes vertice demum confluentes. Gynaecei rudimentum minutissimum subglobosum. — Flores ♀: Sepala 3 exteriora puberula, 3 interiora concava subobovata. Petala 6 linguiformia, minuta vel nulla. Staminodia 6 praeter antheras steriles staminibus conformia, vel nulla. Carpella 3, ovarium late ellipsoideum, pilosum, stigma peltatum amplum margine erosulum. — Drupae saepe 1 duobus abortis, oblongo-ellipsoideae, aurantiaco-flavae,

*) Nomen a vocibus *πενία* paupertas et *ἄνθος* flos derivatum floribus reductis *P. longifolii* autori occurrit.

rectae, stigmatis rudimento paulum excentrico coronatae; exocarpium coriaceum, mesocarpium tenue pulposum, endocarpium fibroso-chartaceum tenax, laeve, latere ventrali intus per totam longitudinem condylo longitudinali lamelliformi 4—5 mm introrsum progresso praeditum. Albumen nullum. Embryonis radicula minuta teres brevis; cotyledones amplissimae, crasse carnosae, in facie ventrali condylum arcte amplectentes, apice radiculam conspicue superantes. — Arbusculae vel frutices. Folia in apice ramorum conferta, simplicia, petiolus elongatus et basi et sub lamina incrassatus, lamina saepe ampla, obovato- vel ovato-oblonga vel oblanceolata, cuspidato-acuminata. Inflorescentiae e trunco vel e ramis foliatis ortae. — Fig. 37.

Species 2 in Africa tropica occidentali crescentes.

Als *Heptacyclum* Engl. beschrieben wurde, geschah dies ohne Kenntnis der Frucht. Sein vegetatives Wesen hätte zwar Beziehungen zu *Penianthus* vermutbar gemacht, aber die Unterschiede der ♂ Blütenhülle konnten derartige Verbindungen in Zweifel stellen. Heute haben wir die Frucht des »*Heptacyclum*« kennen gelernt und damit seine Zugehörigkeit zu *Penianthus* sichergestellt. Die Abweichungen der ♂ Blütenhülle erscheinen als Korrelate des freier entwickelten Blütenstandes; der von Miers zuerst beschriebene *P. longifolius* zieht die Inflorescenzen köpfchenartig zusammen, und diese Konzentration führt zu einer Verarmung der Einzelblüten, ganz ähnlich wie sie z. B. bei manchen *Stephania* ähnliches veranlasst.

Conspectus specierum.

A. Flores e truncis orti, cymosi, pedicellati . . . . . 1. *P. Zenkeri.*
B. Flores e ramis foliatis orti, glomerati, subsessiles . . . . 2. *P. longifolius.*

1. **P. Zenkeri** (Engl.) Diels nom. nov. — *Heptacyclum Zenkeri* Engl. in Englers Botan. Jahrb. XXVI. (1899) 415. — Arbuscula vel frutex, 2—5 m altus. Truncus laevis. Rami cinereo-corticati, demum fistulosi. Folia apice ramulorum dense conferta; petiolus elongatus strictus, basi valde dilatata tumidus, sub lamina sulcatus et incrassatus, 6—20 cm longus; lamina subcoriacea, fere tota glabra supra opaca, ovato-oblonga vel elliptico-oblonga, basin versus angustata, apice cuspidato-acuminata, usque ad 35 cm longa, 12 cm lata, sed nonnunquam aliquantum minor; nervi laterales primarii 6—15 utrinque arcuato-adscendentes prope marginem conjuncti supra insculpti subtus cum secundariis valde prominentes. Inflorescentiae ♂ e trunco ortae, pedunculatae vel subsessiles, pedicelli conferti, pseudo-umbellati, 5—6 mm longi; bracteolae 2 minutae, circ. 1—1,5 mm longae, 0,5 mm latae; sepala 3—4 exteriora usque ad 2,5 mm longa, —0,8 mm lata; 3—4 interiora circ. 3 mm longa, 1,8—2,5 mm lata; petala 6—8, 2—2,2 mm longa, 1,5 mm lata, carnosula, inaequalia, obovato-elliptica vel elliptica, nonnunquam irregulariter lobulata, interiora saepe marginibus inflexa; stamina circ. 2,5 mm longa. Floris ♀ pedicellus circ. 5 mm longus. Drupae circ. 2,5—3 cm longae, 1—1,5 cm latae; embryo 2,5 cm longus, 1,1 cm latus. — Fig. 37 *A—K*.

West-Afrika: Elfenbeinküste: Aboisso, frucht. (Chevalier n. 17843!) — Aschanti, Assin, frucht. (Cummins n. 169!, n. 190!). — Kamerun: Barombi-Höhe, ♂ blüh. im Februar (Preuss n. 49!); Johann-Albrechts-Höhe, ♂ blüh. im Januar (Staudt n. 535!); Yaúnde im Urwald, 800 m ü. M., ♂ blüh. im Dezember (Zenker u. Staudt n. 77 — Original der Art!); Bipinde, um 150 m, blüh. im März (Zenker n. 1313!); ebendort, mit Frucht im April und Juni (Zenker n. 3041!, n. 3201!).

2. **P. longifolius** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 124 n. n., in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 172, in Contrib. Bot. III. (1871) 18, 373 pl. 149; Oliv. in Fl. Trop. Afr. I. (1868) 50; in Hook. Icon. pl. 1330 (1881). — *P. Klaineanus* Pierre in Bull. Soc. Linn. Par. II. (1898) 76. — Frutex erectus non scandens circ. 0,5 m altus. Rami cortice olivaceo obtecti, ramuli glabri, striati. Foliorum petiolus basi dilatata tumidus apice incrassatus geniculatus longitudine varius, 2—9 cm

longus, lamina chartacea supra lucida subtus pallidior glaberrima, obovata vel obovato-oblonga basin versus angustata acuta, apice cuspidato-acuminata, 12—25 cm longa, 8—11 cm lata, nervi praeter 2 basales margini proximo parallelos 6—8 utrinque adscendentes, arcu intramarginali conjuncti, (sicci) supra cum secundariis insculpti, subtus prominentes, nervuli reticulati immersi. Inflorescentiae ♂ e ramis ortae glomeratae subglobosae 3—6 mm diamet.; flores brevissime pedicellati vel sessiles dense conferti; sepala 3—4 exteriora circ. 1 mm longa, 5—6 interiora obovata, 2—3 mm longa; petala (an semper?) nulla; stamina 5—6 libera, vel varie coalita, circ. 3 mm longa. Pedunculi ♀ supraaxillares apice pedicellos complures breves unifloros

Fig. 37. *Penianthus*: *A—K Penianthus Zenkeri* (Engl.) Diels. *A* Ramus foliatus. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D*, *E*, *F* Sepala. *G* Petalum. *H* Stamen. *J* Floris ♀ staminodium. *K* Carpellum. — *L—P Penianthus longifolius* Miers. *L* Inflorescentia fructifera. *M* Semen. *N* Drupa transverse dissecta. *O*, *P* Embryo. (Icon origin.)

subumbellatos gerentes; sepala extima 3 puberula 1,2 mm longa, 1 mm lata; interiora 6 firme membranacea concava subobovata 2—2,5 mm longa, 1—1,2 mm lata; petala minuta subspathulata carnosula, 6 vel pauciora vel nulla; staminodia 6 vel nulla; carpella 3, ovarium late ellipsoideum, pubescens, 1,5 mm longum, 1 mm latum, vertice stigmate peltato amplo margine erosulo praeditum. Drupae aurantiaco-flavae, 2,5 mm longae 1,5—2 cm latae; embryo 2 cm longus, circ. 1 cm latus. — Fig. 37 *L—P*.

West-Afrika: Fernando Po, ♀ blüh. (Mann n. 194 — Original der Art!). Kamerun: Kamerunberg, gegen 200 m ü. M., ♂ blüh. im Januar (Mann n. 1205!); Bipindi, ♀ blüh. im September (Zenker n. 1066!), mit Früchten im Mai (Zenker n. 2075!); Helleburg, ♂ blüh. im Juli (Tessmann n. 444!). — Gabun: ♂ blüh. und frucht. (Klaine in Hb. Pierre n. 2545!, 6536!).

Einheim. Name: »ndu mban« (nach Teysmann).

Trib. III. **Anamirteae.**

Tepala 12—6, demum patentia, sepalis et petalis non discretis. Stamina ∞—6, ± connata, saepe congregata. Carpella 6—3, nonnunquam 2-ovulata. Drupae demum subglobosae saepe gibbae, styli cicatrice in vertice persistente vel ab eo remota notatae; endocarpium subosseum laeve vel fibrilloso-pilosum; condylus obsoletus vel subgloboso-ampliatus bilocellatus. Semen ellipsoideum vel excavatum subreniforme, albumine saepe valde ruminato praeditum. Embryonis radicula brevis, cotyledones foliaceae, divaricatae, planae laeves vel frequentius rugosissimae lacerataeque. — Frutices lignosi scandentes robusti ampli. Foliorum petiolus longus, lamina glabra vel subtus ± tomentosa, coriacea, in *Coscinio* heteromorpha saepe peltata, ceterum latissime ovata palmatinervis. Inflorescentiae variae.

Genera 3 indo-malesica parum affinia.

A. Tepala glabra. Stamina 9—55 in synandrium connata, antherae rima transversa bivalvato-dehiscentes. Folia ampla subglabra nunquam peltata. Inflorescentiae paniculatae amplae, rami patentes subspicati; flores breviter pedicellati vel subsessiles.
   a. Condylus subnullus. Albumen valde ruminatum; cotyledones plicatae atque rugosae . . . . . 17. *Arcangelisia* Becc.
   b. Condylus subglobosus ingressus. Albumen non ruminatum; cotyledones planae laeves . . . . . 18. *Anamirta* Colebr.

B. Tepala ± pilosa. Stamina 6, 3 exteriora saepe sublibera, 3 interiora longius connata, antherae rima longitudinali apertae. Folia ampla subtus tomentella, saepe peltata. Inflorescentia simplex vel ramosa, flores subsessiles in capitulis subglobosis dense conferti. Condylus ingressus. Albumen ruminatum; cotyledones rugosae . . . . . 19. *Coscinium* Colebr.

Nota. Quae genera characteribus minime levibus inter se diversa quoad relationes affinitatis inter ordinis maxime dubia habenda sunt. Nam *Anamirta* et *Arcangelisia*, quae florum indole melius congruere videntur, structura fructuum atque seminis differentias graviores praebent. Tamen compluria in semine *Arcangelisiae* observata in genere nullo ordinis reperiuntur nisi in *Coscinio* et inflorescentia et floribus tam alieno.

17. **Arcangelisia** Beccari.

*Arcangelisia**) Beccari in Malesia I. (1877) 145. — *Mirtana* Pierre in Bull. Soc. Bot. France LII. (1903) 490. — *Anamirtae* species auctorum.

*) Genus in honorem viri cl. G. Arcangeli, Compendii Florae Italianae auctoris, nominatum.

Flores ♂: Tepala exteriora 3 minora, interiora 6 petaloidea subaequalia vel interiora minora oblonga imbricata demum stellato-patentia. Stamina 9—12 filamentis in synandrium connata; antherae terminales, transverse dehiscentes 4-locellatae. — Flores ♀: Staminodia brevissima, crassa. Carpella 3, ovulis 2 superpositis; stigmata crassa triangularia grosse papillosa. — Drupae 1—3 globoso-reniformes, styli cicatrice remotiuscula notatae; exocarpium carnosum; endocarpium osseo-lignosum extus vel alveolato-rugulosum vel spinulosum et fibroso-pilosum, dorso convexum, ventre planum; condylus lignosus stipitiformis brevissime ingressus. Semen totam cavitatem implens eique subconforme, dorso et ventre fere circum canaliculato-sulcatum; albumen copiosum valde ruminatum. »Cotyledones divergentes amplae tenuiter foliaceae, valde plicatae, difficillime discriminabiles, radicula conica brevissima styli cicatricem spectanti« (ex Beccari). — Frutices ampli scandentes. Folia longe petiolata, lamina ampla ± coriacea glabra, nervi primarii praeter basales circ. 5-palmatos longe adscendentes nonnisi 1 utrinque lateralis a costa abiens, secundarii transversi subhorizontales. Inflorescentiae ♂ paniculato-compositae, rami patentes subspicati. Inflorescentia fructifera increta. Drupae stipite valde incrassato praeditae. — Fig. 38, 39.

Species 3 arcte affines per regiones malesicas usque ad Novoguineam distributae.

Die Arten dieser ausgezeichneten Gattung der malesischen Länder, die erst von Beccari in ihrer Selbständigkeit erkannt wurde, sind bisher in verschiedene Genera verstreut worden. Von *Anamirta* unterscheiden sie sich gründlich durch den Fruchtbau, auch von *Macrococculus* entfernen sie sich, soweit sich das bei der mangelhaften Kenntnis dieses Typus sagen lässt, durch die Struktur der Drupen und durch den Blatthabitus. — Als Pierre den Namen *Mirtana* schuf, waren ihm offenbar die Eigenschaften der Beccari'schen *Arcangelisia* nicht bekannt; jedenfalls muss *Mirtana* als Synonym behandelt werden.

Conspectus specierum.

A. Endocarpium ellipsoideum.
  a. Folia crasse coriacea. Inflorescentiae ♂ (an semper?) e ramis foliatis ortae . . . . . 1. *A. Loureiri.*
  b. Folia tenuiter coriacea. Inflorescentiae e caulibus vel ramis defoliatis ortae . . . . . 2. *A. lemniscata.*
B. Endocarpium subglobosum, amplissimum . . . . . 3. *A. tympanopoda.*

1. **A. Loureiri** (Pierre) Diels nom. nov. — *Anamirta Loureiri* Pierre in Fl. Forest. Cochinch. pl. 110 (1885); King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1889) 379. — *Mirtana Loureiri* Pierre in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) 490; Gagnepain in Fl. Indochine I. (1908) 136. — Truncus alte scandens 13—20 m longus, 5—7 cm diamet., cortice cinereo tectus, striatus. Foliorum petiolus basi geniculatus sub lamina incrassatus 8—15 cm longus; lamina crasse coriacea, utrinque glabra supra saturate viridis lucida, e basi leviter cordata vel subtruncata ovata vel elliptica, apice constricta atque acuminata, 10—20 cm longa, 6—14 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales 3—5-palmatos 1—2 utrinque a costa adscendentes prominentes, praeterea nervi secundarii numerosi costae rectangulo divergentes, (sicci) paulum prominuli. Paniculae saepe e trunco ortae, ♂ graciles pedunculatae, 7—18 cm longae, racemi laterales subsessiles patentes subspicati; bracteae triangulares concavae circ. 0,8 mm longae et latae floris basin amplectentes; tepala exteriora 3 saepe bracteoliformia, triangularia concava acuminata circ. 0,8 mm longa et lata; 3 media circ. 2,2 mm longa intus costata, interiora 1,5 mm longa, cymbiformia, omnes coriacea alba margine (sicco) pallidiora subhyalina; stamina 6—9 filamentis in synandrium globosum connata. Paniculae ♀ pedunculatae quam ♂ saepe magis elongatae 30—50 cm longae, rami primarii breviores, 2—6 cm longi, spicati; bracteolae 1—2 inaequales sepalis adjunctae; tepala 6, coriacea, anguste oblonga demum apice reflexa, 2,5—4 mm longa, 1,5—2 mm lata; staminodia minuta squamuliformia; carpella 3 brevia, 1,5 mm longa, lata, stigma latum sessile papillosum. Paniculae

fructiferae admodum incretae. Drupae stipite percrasso 12 mm longo, 10—11 mm lato praeditae, oblongae vix compressae, apice sublaterali cicatrice styli notatae, pericarpium crassum carnosum demum flavum; endocarpium 2,6 cm longum, 1,7 cm latum, 3—3,5 mm crassum osseo-lignosum extus areolato-rugosum et fibrilloso-pilosum. Seminis 2 cm longi 1—1,2 cm lati albumen ruminatum. Embryo (ex Pierre) parvum, cotyledones divaricatae plicatae quam radicula paulo longiores.

Südwestmalayische Provinz bis Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Perak: Batu Togol, frucht. im Juni (Wray n. 2147!, n. 3153!), Larut, an felsigen

Fig. 38. *Arcangelisia lemniscata* (Miers) Becc.: *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C*, *D*, *E* Tepala. *F* Synandrium. *G* Pars inflorescentiae fructiferae. *H* Endocarpium, *J* idem longitudinaliter dissectum. (Icon origin.)

Stellen des offenen Waldes unweit von Bächen, ♂ blüh. im Sept. und Oktober (King n. 2371!, n. 3462!), ♀ blüh. (King n. 5014!, n. 10792!); mit Früchten im Februar (Kunstler in King n. 5608!); Malacca, blüh. und frucht. im Juni (Maingay n. 117!, n. 115!). — Cochinchina: Prov. Bien Hoa am Davue-Fluss, ♂ blüh. im Juli (Pierre n. 1993!); Bien Hoa, Bao Chang, blüh. im Juli (Pierre n. 1793 — Original der Art!).

Einheim. Namen: »viay dang« (Cochinchina, nach Gagnepain).

2. **A. lemniscata** (Miers) Becc. in Malesia I. (1877) 147. — *A. inclyta* Beccari in Malesia I. (1877) 147. — *Anamirta lemniscata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. sér. XIV. (1864) 51 n. n., in Contrib. III. (1871) 54, tab. 97. — *Anamirta luctuosa* Miers, Contrib. III. (1871) 54. — Frutex »longissime in arbores adscendens« (ex Zollinger in schedis). Rami olivacei vel sicci atropurpurei, striati glabri. Foliorum petiolus basi et apice tumidus tenuiter striatus 9—16 cm longus glaber; lamina tenuiter coriacea, utrinque glabra supra lucida subtus opaca, late elliptico-ovata, acuminata vel obtusa circ. 12—25 cm longa, 10—20 cm lata, nervi primarii 5—7-palmati subtus prominentes, secundarii paulum prominuli. Paniculae e trunco ortae ♂ ad 50 cm longae, e spicis divaricatis 4—7 cm longis compositae, glabrae; bracteae ovatae acutiusculae 1,5 mm longae, 1 mm latae; flores sessiles, albidi, luteoli vel viriduli, fragrantes sicci nigrescentes. Tepala 3 extima 0,5—0,8 mm longa, 6 interiora 1—1,5 mm longa, 0,7—1 mm lata concava, demum stellato-patentia; stamina 9—12 filamentis in synandrium globosum connata. Paniculae ♀ fructiferae ad 40 cm longae rami, pedunculi et pedicelli demum subtumidi 4—7 mm crassi. Drupae 1—3, stipitatae 2—3,5 cm longae, 1,7—4 cm latae, globoso-subreniformes, lutescentes, superficie opacae, dorso obtusissimae, in sicco usque ad cicatricem stylarem carinatae; endocarpium 1,5—2 mm crassum, osseo-cocoideum, extus glabrum scabrum irregulariter alveolato-impressum. — Fig. 38.

Südwestmalayische Provinz bis Papuanische Provinz: Java: o. n. O. steril (Horsfield — Original der *Anamirta luctuosa* Miers!); o. n. O. (Zollinger n. 2335 — Original der *Anamirta javanica* Miers!); im Süden der Prov. Malang, in Wäldern, ♂ blüh. im Oktober 1844 (Zollinger n. 2335 [in anderen Sammlungen n. 745!] — Original der Art!). Preanger: Soekaboemi: Plaboeanratoe, ♂ blüh. (Koorders n. 34205β!), Salak, frucht. (Treub 1882!); Pekalongan, Soebah, blüh. (Koorders n. 22495β!, 22511β!, 27495β!, 27499β!, 27500β!); Kediri: Soekaradja, frucht. im Juni (Koorders n. 22958β!), blüh. im Juni (Koorders n. 22813β!); Besoeki: Djember: Simpolan, mit jungen Früchten im November (Koorders n. 20762β!, 21462β!); Banjoewangi: Rogodjampi (Koorders n. 29012β!); Depok im Urwald gemein (Hallier n. 695!). — Borneo: Mantanani, steril (Teysmann n. 7475!); Sarawak: Kutchin (Beccari n. 2674), Soengai Sambas, frucht. (Hallier n. 1026!). — Celebes: Kandari (Beccari). Menado: Palsoe-vere (Koorders n. 17993β!). — Palawan, ♂ blüh. im Mai (Foxworthy in Herb. Bur. Sc. Phil. n. 901!). — Philippinen: Babuyanes: Camiguin Island, Malatgao River, frucht. (Fénix in Herb. Bur. Sc. Phil. 3981!); o. n. O. steril (Haenke!); Luzon: Zambales, Subic, ♂ blüh. im April (Merrill n. 2072!); Luzon: Limutan (Loher n. 1991!), Suma (Loher n. 1974!); Morong: Arambibi (Loher n. 1973!); Insel Ticao, ♂ blüh. im Mai (Clark in Phil. For. Bur. n. 1034!), Masbate, ♂ blüh. im Mai (Merrill n. 2750!). — Molukken: Ambon (Teysmann!); Batjan (de Vriese — H. Lugd. Bat.!). — Neu-Guinea: Andai, frucht. (Beccari n. 634 — Original der *Arcangelisia inclyta* Becc.!).

In Kultur in Java im Garten zu Buitenzorg XI. B. 15, ♂ blüh. (Hort. Buitenzorg n. 227!).

Einheim. Namen: »lag tal« (Visayan auf Philippinen, Merrill); »ki koneng« (Java, Koorders); »akar baddi« (Borneo, Beccari, als Mittel gegen Elephantiasis benutzt).

3. **A. tympanopoda** (Lauterb. et K. Schum.) Diels nom. nov. — *Macrococculus tympanopodus* Lauterb. et K. Schum. in Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 311. — Trunci cinereo-corticati circ. 5 cm diamet.; ramuli striati nigrescentes. Foliorum petiolus basi

tortuoso-geniculatus sub lamina breviter geniculato-incrassatus striatus nigrescens 12—14 cm longus, lamina tenuiter coriacea vel firme membranacea, in nervorum basalium angulis barbata, demum glaberrima, latissime ovata, basi rotundata apice breviter acuminata, 20—25 cm longa, circ. 16 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos 1—2 utrinque adscendentes cum secundariis transversis in utraque facie paulum pro-

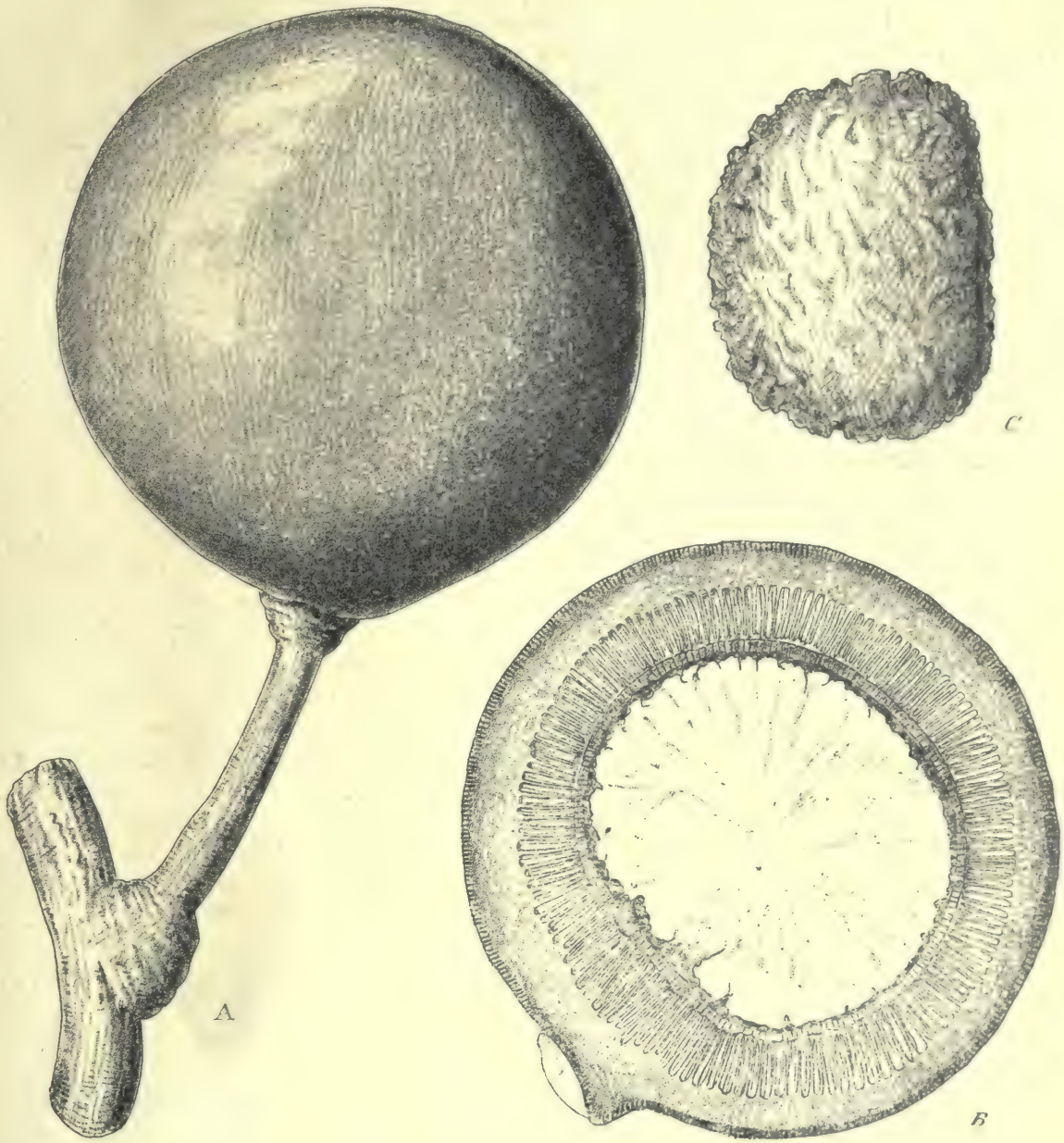

Fig. 39. *Arcangelisia tympanopoda* (Lauterb. et K. Schum.) Diels (*Macrococculus tympanopodus* Lauterb. et K. Schum.). *A* Drupa, *B* eadem longitudinaliter dissecta. *C* Endocarpium. (Icon origin.)

minuli. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti.] — Drupae subglobosae amplissimae 6—6,5 cm diamet., saturate rubrae; endocarpium cum fibrillis circ. 1 cm crassum, condylo obsoleto praeditum. — Fig. 39.

Papuanische Provinz: Deutsch-Neuguinea: Ramu-Fluss, etwa 150 m ü. M., mit Frucht im September (Lauterbach n. 2813 — Original der Art!); Stephansort, steril (Nyman n. 286!).

18. **Anamirta** Colebr.

*Anamirta**) Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 52; Endl. Atakta (1833) t. 39, 40; Arn. in Ann. sc. nat. 2. ser. II. (1834) 69, t. 3; Walp. Ann. IV. (1857) 125; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 79; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 35; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 49, in Contrib. Bot. III. (1871) 49; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 98; Baill. Hist. pl. III. (1872) 41.

Flores ♂: Tepala 6—12 inaequalia concava imbricata subcoriacea, demum patentia vel reflexa. Stamina 9—55 in axi paulum convexa conglobata; filamenta perbrevia vel obsoleta; antherae thecae rima transversa bivalvato-dehiscentes. — Flores ♀: Tepala eis florum ♀ similia. Staminodia 9—10, minuta, apice emarginata. Carpella 3—5, axi elongatae insertae inaequilateraliter ovoidea; stigma linguiforme vel pulvinare decurvatum. — Drupae in carpophoro 1—5 breviter stipitatae, ovoideae vel subglobosae, stigmatis rudimento basi propinquo notatae; endocarpium lignosum in latere ventrali reniformi-excavatum reticulato-areolatum; condylus e basi angusta subgloboso-ampliatus bilocellatus ultra medium loculi progressus foraminibus 2 instructus. Semen (Fig. 16 *C—F*) reniforme. Albumen corneum copiosum massulis farinaceis dispersis praeditum. Cotyledones tenuiter foliaceae divaricatae quam radicula multoties longiores. — Frutices robusti alte scandentes, plerumque glabri. Foliorum petiolus laminae margini insertus, lamina ampla coriacea, late ovata vel elliptica, integerrima; nervi primarii praeter basales 5-palmatos utrinque 3—4 a costa adscendentes. Inflorescentiae amplae pendulae paniculiformes. Flores breviter pedicellati. — Fig. 40.

Species unica per regiones Malesicas ab India orientali ad Novoguineam divulgata.

A. cocculus (L.) Wight et Arn. Prodr. I. (1834) 446; Arn. in Ann. sc. nat. 2. ser. II. (1834) 65—69 t. 3; Hook. f. and Thoms. in Fl. Ind. (1855) 185; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 98; Miq. Fl. Ind. Bat. I. 2. (1859) 78; Pierre, Fl. Forest. Cochinch. pl. 109 (1885); Gagnepain in Fl. Indochine I. (1908) 138. — *A. paniculata* Colebr. Trans. Linn. Soc. XIII. (1819) 52, 66; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 51. — *A. Bauerana* Endl. Atakta (1833) t. 39, 40. — *A. flavescens* Miquel Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 79; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 52. — *A. toxifera* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 51, in Contrib. Bot. III. (1871) 53. — *A. populifolia* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 54. — *Cocculus suberosus* DC. Syst. I. (1818) 519, Prodr. I. (1824) 97. — *C. flavescens* DC. Syst. I. (1818) 520, Prodr. I. (1824) 97. — *C. lacunosus* DC. Syst. I. (1818) 519. — *C. populifolius* DC. Syst. I. (1818) 519, Prodr. I. (1824) 97; Decne. Herb. Timor (1835) 95. — *C. rimosus* Bl. Bijdr. (1825) 25. — *Menispermum Cocculus* L. Spec. ed. 1. (1753) 340; Gärtn. Fruct. I. (1788) 219 tab. 70, f. 7; Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 807; Blanco, Fl. Filip. ed. I. (1837) 899. — *M. flavescens* Lam. Encycl. IV. (1797) 98. — *M. lacunosum* Lam. Encycl. IV. (1797) 98. — *M. heteroclitum* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 817. — *M. monadelphum* Roxb. Cat. Merc. Angl. Ind. or. t. 130. — *Cissampelos Cocculus* Poir. in Lam. Encyl. V. (1804) 9 partim. — *Tuba flava* Rumph. Amb. V. (1685) 38 tab. 24. — *Natsjatam* Rheede, Hort. Malab. VII. (1688) tab. 1. — Truncus alte scandens, ad 5—10 cm diamet. vel »brachium crassus«. Rami cortice pallide olivaceo vel lutescente tecti multistriati. Foliorum petiolus basi geniculatus, sub lamina incrassatus, striatus glaber 9—11 cm longus, lamina glabra, papyracea vel subcoriacea, e basi leviter cordata vel subtruncata subovata, apice obtusato-acuminata, 17—25 cm longa, 9—12 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales 5-palmatos utrinque 3—4 a costa adscendentes subtus pallidiores prominentes. Inflorescentiae saepe e ramis vetustis ortae. Flores ♂: paniculae 20—50 cm longae, 4—6 cm latae, racemi patentes 2—3 cm longi; flores breviter pedicellati; tepala luteo-viridula vel albida fragrantia, 2 extima minora 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, cetera subcoriacea 3 mm longa, 2,5 mm lata; synandrium subglobosum antheris 9—55 subsessilibus effectum,

*) Nomen quoad originem mihi ignotum ab auctore non explicatum est.

circ. 1,5—2 mm diamet. — Flores ♀: paniculae amplae 30—40 cm longae, racemi patentes circ. 5 cm longi, fructiferi valde elongati; bracteae triangulares 1 mm longae et latae, pedicellus crassus 1,5 mm longus, tepala circ. 2 extima bracteoliformia circ. 1 mm longa, cetera subcoriacea 3,5 mm longa, circ. 2,5 mm lata; staminodia circ. 9 minuta; carpella plerumque 3 axi elongatae inserta, inaequilateraliter ovoidea, 1,6 mm longa, apice stigmate linguaeformi subcristato extrorsum decurvato coronata. Panicula fructifera amplissima, rami primarii ad 18 cm longi; fructuum pedicelli incrassati 10—15 mm longi; carpophorum circ. 6—8 mm longum. Drupae divaricatae, stipite 2—3 mm longo praeditae, saepe una vel duabus abortis. Semen 8—10 mm diamet.; cotyledones 10—12 mm longae, 2,5 mm latae, oblongae; radicula circ. 2,5 mm longa. — Fig. 40.

Verbreitung: Durch die malayischen Provinzen weit verbreitet, vom südlichen Vorder-Indien durch Malesien bis Neu-Guinea.

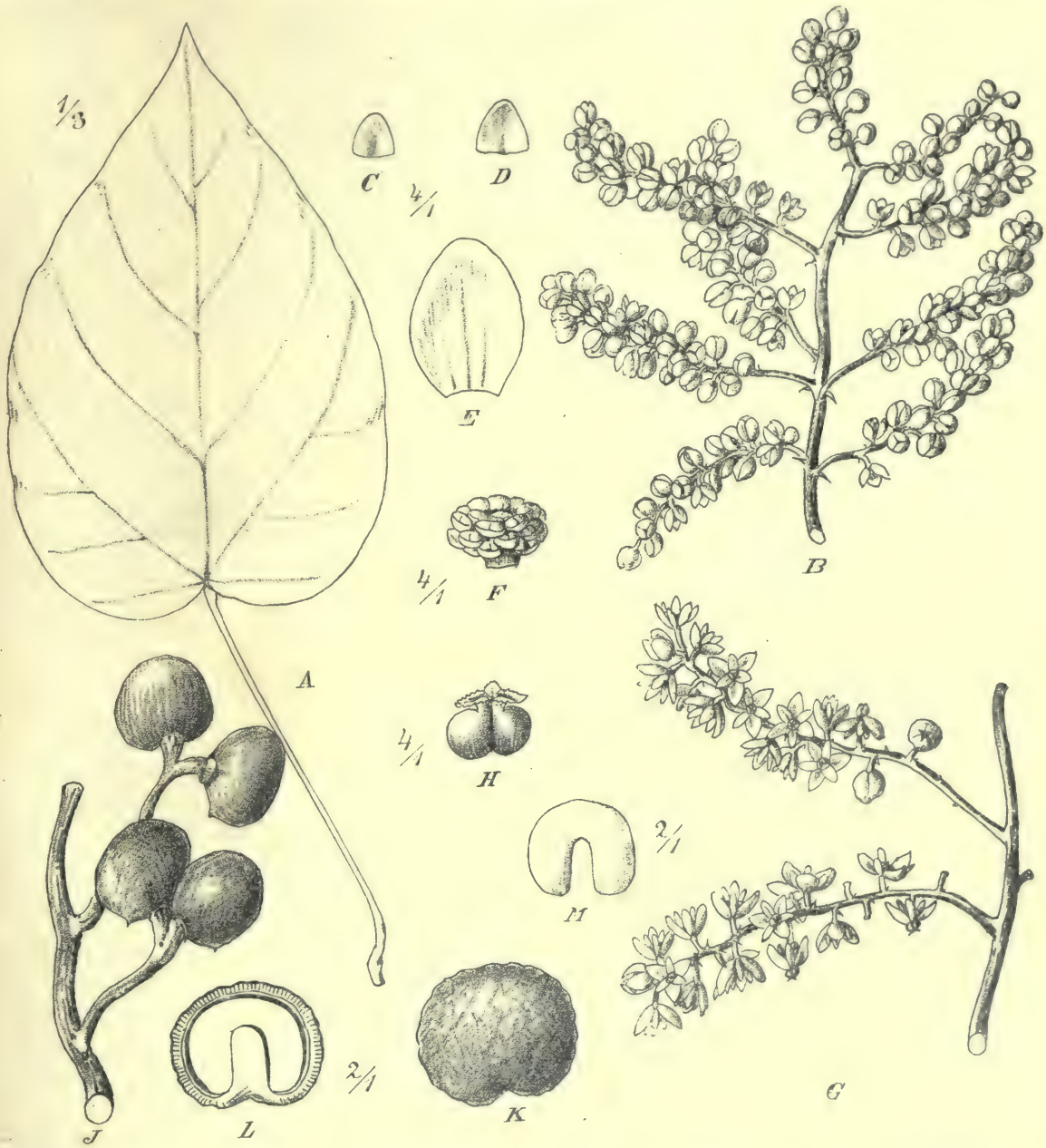

Fig. 40. *Anamirta cocculus* (L.) Wight et Arn.: *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C*, *D*, *E* Tepala ♂. *F* Androeceum. *G* Inflorescentia ♀. *H* Gynaeceum. *J* Pars inflorescentiae ♀ fructiferae. *K* Drupa. *L* Endocarpium dissectum. *M* Semen. (Icon origin.)

Vorder-Indien: o. n. O. frucht. (Wight n. 39!, 46!); Concan (Law!); Nord-Kanara (Talbot n. 3514!); Mysor (Thomson!); Kempkull, bei 300—600 m ü. M., frucht. im Novemb. (Meebold n. 9016!, n. 10347!). Von Malabar in Kultur im Botan. Garten zu Calcutta (Roxburgh, Wallich n. 4954, siehe unten); Circars (Roxburgh — Original des *Menispermum heteroclitum* Roxb.!). — »Bengal«, ♀ blüh. (Leschenault — Original des *Cocculus suberosus* DC.!). — Ceylon: ♂ und ♀ blüh. im Mai und Juni (Thwaites n. 2722 — Original der *Anamirta toxifera* Miers!, Walker!), feuchte Niederungen bis 600 m ü. M. ziemlich häufig (Trimen).

Hinter-Indien: Andamanen: Narcondam (Prain!). — Assam (Jenkins!). — Laos (Thorel). Cambodscha (Thorel). Süd-Cochinchina, frucht. im Februar (Pierre n. 3792!).

Malayische Provinzen: Java: o. n. O. (Horsfield — Original der *Anamirta jucunda* Miers!), Strandfelsen (Original des *Cocculus rimosus* Bl.!), Besoeki: Banioewangi: Rogodjampi, ♂ blüh. im August (Koorders n. 29013 β!), Beron, Rogodjampi, ♂ blüh. im März (Zollinger n. 745!), Djember (Koorders n. 20817 β!). — Philippinen: Luzon: Bulacan: Norzagaray, frucht. im Dezember (Toder n. 68!); Bataan: Lamao River, ♂ blüh. im Oktober, frucht. im Dezember (Merrill n. 3292!, Williams n. 333!); Mindoro, frucht. Jan. 1907 (Merrill in For. Bur. Philipp. n. 6180!); Mindanao: Surigao: Caraga, ♂ blüh. im Oktob. (Merrill n. 5451!), Davao, frucht. im März (Copeland n. 535!). — Molukken: Sula bissi (Teysmann!); Ceram: Kefflin (Beccari!), Wahai (Teysmann!). — Damar, frucht. (Riedel!). — Timor: mit Früchten (Labillardière ex Mus. Paris — Original des *Cocculus populifolius* DC.!, Spanoghe!), Kupang, frucht. (Teysmann!), ebendort, ♀ blühend im Mai (Naumann!), Timorlaut (Riedel!, Forbes n. 3391!), Klein Kei, Tual (Beccari), ebendort (Moseley!). — Neu-Guinea: Südostküste (Zippelius); Tangion Bair (Beccari n. 11); Nordküste bei Andai (Beccari n. 606).

In Kultur im Bot. Garten Calcutta aus Samen von Malabar, blüh. und frucht. (Roxburgh, Wallich n. 4954 — Original der *Anamirta paniculata* Colebr.! u. a.!), in Buitenzorg (XI. B. 10!, 41!).

Einheim. Namen: »kakmari«, »kaka-phala«, »kaki-champa«, u. a. (Indien), »titta-wel« (Ceylon); »tubi bidji« oder »tubi tuni« (malayisch nach Miquel); »aroy kikonneng« (Java, sunda. nach Blume); »dai tau« (Anam); »seg'dom« (Moï).

Verwendung: Früchte (»Cocci Indi«) zum Fischvergiften benutzt (Copeland u. a.). Auch zur Bierverfälschung gebraucht.

19. **Coscinium** Colebr.

*Coscinium**) Colebr. in Transact. Linn. Soc. XIII. (1822) 51; Bot. Magaz. (1852) t. 4658; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 177; Walp. Ann. IV. (1857) 122; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 35; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 125; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 19 pl. 88; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 99; Baill. Hist. pl. III. (1872) 41; Pierre, Fl. Forest. Cochinch. pl. 112 (1885). — *Pereiria* Lindl. Fl. Med. (1838) 370.

Flores ♂: Tepala circ. 9, exteriora minora, intima longiora vel rursus reducta, omnia extus sericeo-tomentella intus glabra, suborbicularia vel spathulato-oblonga, aestivatione imbricata, demum expansa. Stamina 6, 3 exteriora libera apice recurvata; antherae uniloculares rima longitudinali dehiscentes, 3 interiora majora longe connata erecta, antherae thecae rima longitudinali dehiscentes. — Flores ♀: Tepala eis ♂ conformia. Staminodia 6. Carpella (6—)3 inaequilateraliter-ovoidea; stylus tenuis, brevis; stigma recurvum. — Drupae 3 vel abortu pauciores, breviter stipitatae subreniformes globosae vel subovoideae, carnosae, inaequilaterales, tomentellae;

*) Nomen a voce κόσκινον, cribrum, derivatum cotyledones quasi cribratas indicat.

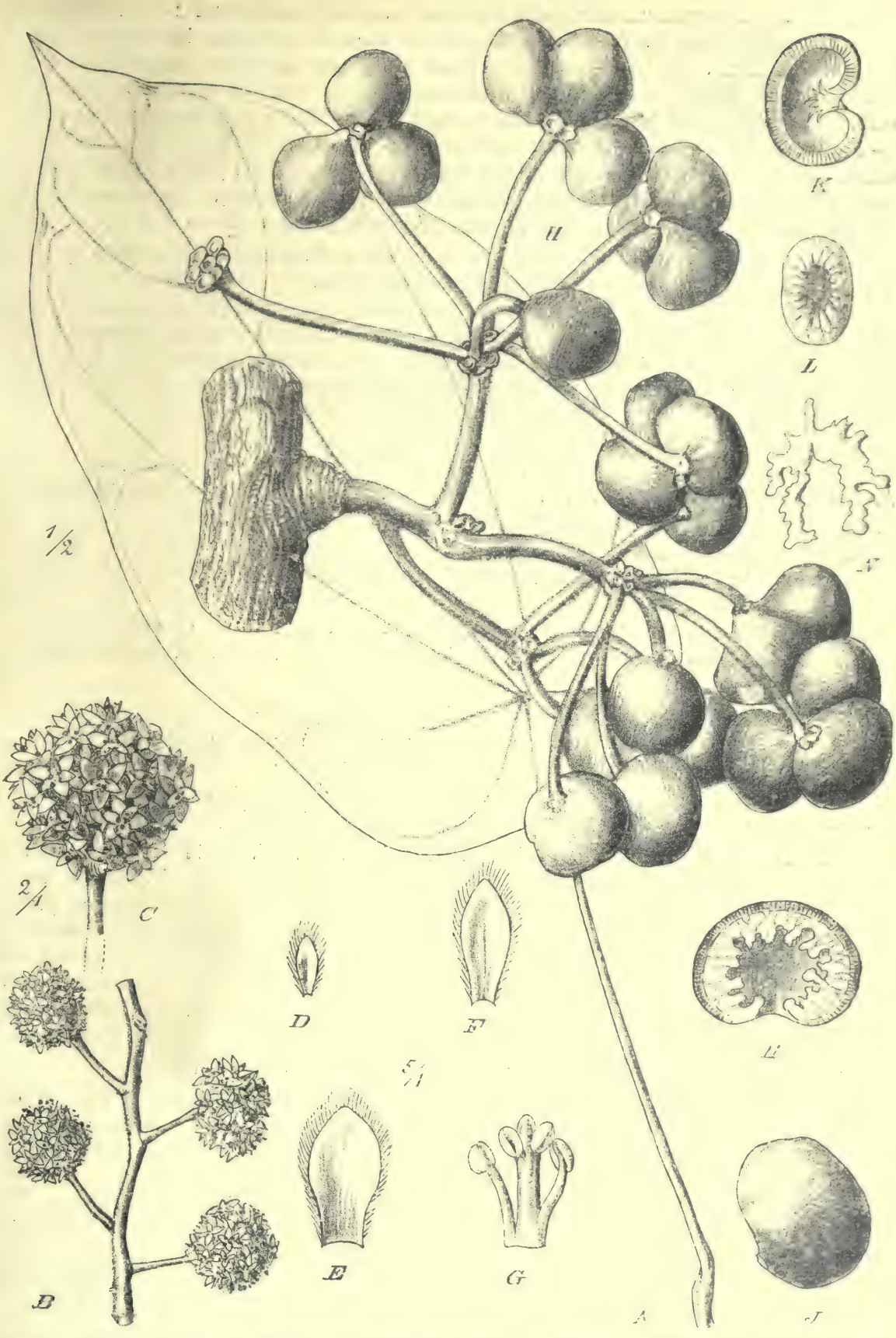

Fig. 41. *A—G Coscinium Blumeanum* (Wall.) Miers. *A* Folium. *B* Pars inflorescentiae ♂. *C* Capitulum ♂. *D, E, F* Tepala ♂. *G* Androeceum. — *H—N C. fenestratum* Colebr. *H* Inflorescentia fructifera. *J* Drupa. *K* Endocarpium longitudinaliter dissectum. *L* Semen. *M* Semen transverse dissectum. *N* Embryo. (*K—N* ex Miers reiterata, alia originaria)

exocarpium crustaceum vel carnosum crassum; endocarpium osseum 2—3 mm crassum, ellipsoideo-globosum, in facie ventrali obsolete costulato paulum, in facie dorsali admodum convexum, condylo clavato introrsum progresso extrorsum foraminibus duobus perforato praeditum; semen loculo conforme in facie ventrali condylum amplectens; embryonis cotyledones (Fig. 16 *H*) divaricatae foliaceae tenues margine sinuato-laciniatae. — Frutices scandentes robusti. Rami adulti crassi lignosi ligno (sicco) flavo praediti. Ramuli tomentosi. Folia ampla coriacea subtus tomento vestita. Nervi primarii praeter basales 5- —7-palmatos 1—2 utrinque adscendentes subtus prominentes. Inflorescentiae rami ± divaricati apice capitulum densiflorum subglobosum gerentes. — Fig. 41.

Genus ab India orientali in regiones malesicas occidentales distributum e speciebus 6 parum cognitis (nonnullis conjungendis?) compositum.

Nota. Quod genus a duobus prioribus longissime distat, ita ut an recte tribui eidem inseruerim mihi non persuasum habeam. Tamen quamvis foliorum indumento atque inflorescentiis valde ab illis abhorreat, rebus gravioribus structurae fructus cum *Arcangelisia* convenire videtur. Itaque cum nulli generi ordinis aliquantum similius sit, Anamirteis duobus aliis (ipsis eodem modo indole fructuum inter se alienis) addere volui.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentiae axillares . . . . . 1. *C. Wightianum.*
B. Inflorescentiae e caulibus vetustis ortae.
  a. Folia ovata vel rotundato-ovata.
    α. Tepala longiora 6. Tomentum ad nervos patulum . 2. *C. Wallichianum.*
    β. Tepala longiora 3.
      I. Stamina tepala intima aequantia . . . . . 3. *C. miosepalum.*
      II. Stamina tepalis intimis duplo breviora . . . . . 4. *C. fenestratum.*
  b. Folia elongata.
    α. Folia adulta paulum vel vix peltata, triangulari-oblonga . . . . . 5. *C. usitatum.*
    β. Folia adulta conspicue peltata, elongato-elliptica . . 6. *C. Blumeanum.*

Nota. Specierum arcta affinitate conjunctarum nonnullae adhuc non nisi characteribus foliorum definiri possunt; itaque res multae incertae atque ulterius inquirendae remanent.

1. **C. Wightianum** Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 37 nom. nud. — Rami pallide ferrugineo-tomentelli. Foliorum petiolus tomentellus basi et apice incrassatus 3,5—7 cm longus, laminae juxta basin insertus, lamina subcoriacea supra praeter basin ad confluxum nervorum tomentellam glabra sublucida subtus albido-tomentella, e basi truncata vel rotundata latissime ovata vel subrotundata apice acuta, 10—12 cm longa, 9—11 cm lata, nervi primarii basales 5-palmati subtus cum secundariis nervulisque prominentes. Inflorescentiae subaxillares 0,6—1 cm diamet., fusco-tomentosae, pauciramosae (rami juveniles 2—3 mm longi), apice capitulum globosum (juvenile circ. 2,5 mm diamet.) gerentes. — [Flores maturi et drupae adhuc ignota.]

Vorder-Indien: o. n. O. (Wight n. 2469. — Original der Art in Herb. Kew!).

Nota. Species floribus parum evolutis valde dubia, praesertim cum a Miersio ipso nonnisi nomine nudo olim commemorata posteaque (an consideratione quadam?) omissa atque a nullo recentiorum recollecta sit.

2. **C. Wallichianum** Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 37, Contrib. Bot. III. (1871) 23. — *C. fenestratum* Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 178 partim; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 99 partim; King in Journ. As. Soc. LVIII. (1889) 381. — *C. Blumeanum* Wall. Cat. 4971; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 396 tab. VI. — *C. Maingayi* Pierre, Fl. For. Cochinch. ad pl. 112 (1885). — Foliorum petiolus basi tortuosus fulvo-tomentellus 5—8 cm longus juxta laminae basin insertus, lamina crasso-coriacea, novella utrinque dense ferrugineo-velutina adulta supra glabra nitida, subtus minute tomentella et ad nervos fulvo-pilosa, e basi obsolete angulata late ovata, apice breviter acuminata, 12—20 cm longa, 10—14 cm lata, nervi

primarii praeter basales 5-palmatos 1—2 utrinque a costa arcuato-adscendentes, subtus cum secundariis nervulisque reticulatis prominentes. Inflorescentiae ♂ tomento patente vestitae, e caule ortae, 6—12 cm longae, ramosae; rami patentes 3—4 cm longi graciles capitulum pisiforme vix 0,5 cm diamet. gerentes; tepala exteriora breviora 1,5—2 mm longa, 1,2 mm lata, 6 interiora dorso longe pilosa intus glabra ad 2,5 mm longa, 1,2 mm lata, demum apice subpatula; androeceum 0,8 mm longum. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae globosae dense tomentellae 3—4 cm diamet.

Südwestmalayische Provinz: Penang (Wallich n. 4971 — Original der Art!), o. n. O. ♂ blüh. (Maingay n. 117 — Original des *Coscinium Maingayi* Pierre!); Perak, o. n. O. ♂ blüh. (Scortecchini!); Singapore, Bukit Mandai, ♂ blüh. (Ridley!); Changi frucht. (Ridley!) — ?Bangka, Soengei Selan, forma ramis novellis dense hirsutis praedita, steril und daher vielleicht unsicher (Teysmann!). — Hierher wohl auch frucht. Maingay n. 118!.

3. **C. miosepalum** Diels n. sp. — *C. fenestratum* Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 38. — Rami striati. Foliorum petiolus velutinellus, 6—12 cm longus, juxta basin laminae insertus; lamina coriacea supra laevis valde lucida subtus albo-tomentella, e basi obtusangula ovata, vel obscure lobata, rarius panduriformi-elliptica, apice conspicue acuminata, 15—25 cm longa, 11—13 cm lata, nervi primarii basales 5-palmati, secundarii et nervuli subtus reticulato-prominentes. Inflorescentiae ♂ fusco-velutinellae paniculatae, rami in capitulum globosum 5 mm diamet. terminantes; tepala 6 exteriora crassa obovato-elliptica vel rotundata 1,5 mm longa, 1,2—1,5 mm lata, 3 intima obspathulata vel obcuneata 1,5 mm longa, 1 mm lata; androeceum 1,5 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Java (vgl. Nota). In Kultur »ex insula Java« (?) im Garten zu Buitenzorg (XI. B. 25 ♂ blüh. — Original der Art!; XVII. I. 64! XVII. I. 64a!).

Einheim. Name: »akkar kuning« (nach Boerlage).

Nota. Boerlage in Cat. Pl. Bogor. 38 plantam nostram Sumatrae et Bangkae propriam esse indicavit; in schedula a me visa »ex insula Java« ortam esse inscriptum est.

4. **C. fenestratum** (Gaertn.) Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 51; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 178 partim; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 22 pl. 88; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 99 partim; Trimen, Handb. Fl. Ceylon (1893) 41. — *Menispermum fenestratum* Gaertn. Fr. I. (1788) 219 tab. 46, f. 5; Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 809. — *Menispermum? fenestratum* DC. Syst. I. (1818) 451, Prodr. I. (1824) 103. — *Cissampelos convolvulacea* var. *β*. Moon, Cat. Ceylon (1824) 70. — »*Cissampelos aurea*« König msc. — Rami cortice fusco-cinereo tecti, striati, novelli luteo-tomentosi. Foliorum petiolus 10—12 cm longus tomentellus haud procul a basi laminae insertus, novellorum saepe peltato-insertus; lamina coriacea, supra glabra nitida, subtus minute tomentella, e basi fere truncata vel emarginata rotundato-ovata vel late cordata, apice subito lineari-acuminata, nonnunquam irregularis vel basi bilobata et sinuata, 15—25 cm longa, 12—25 cm lata, nervi praeter basales 5- —7-palmatos antrorsum a costa 1—2 utrinque adscendentes cum secundariis nervisque subtus prominentes, nervuli nonnunquam absconditi. Inflorescentiae supraaxillares totae tomentellae, rami divaricati 2 cm longi, ♂ apice capitulum globosum densiflorum 6 mm diamet. gerentes; tepala lutea, exteriora 6—8 rotundata, 1,5 mm longa et lata, interiora 3 longiora spathulata 2 mm longa, 1 mm lata, apice patentia. Synandrium 1 mm longum. Florum ♀ carpella pilosa, styli reflexi filiformes. Pedunculi ♀ (fructiferi) 2—3 cm longi umbellam fructuum longe (1,5—3 cm) pedicellatorum gerentes; drupae 1—3 brevissime stipitatae subreniformi-globosae tomentellae fuscae, circ. 2—2,5 cm diamet.: endocarpium 1,3 cm longum, 1,9 cm latum, osseum, laeve, linea dorsali obsoleta notatum. — Fig. 41*H—N*.

Vorder-Indien: Süd-Indien: Trivandrum (Johnstone!). — Ceylon (König!, Macdowall, Thwaites n. 1055!), blüh. im November und Dezember, frucht. im

Mai und Juni (Roxburgh), in feuchter Niederung gemein, blühend Januar bis März (Trimen). Peradeniya, ♂ blüh. u. frucht. (Lock!).

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: Prov. Lampongs; von dort in Kultur im Garten von Buitenzorg (o. N. — Original der Art!), ?o. n. O. »Sumatra« steril (Korthals!). — ?Borneo: Koetei, im Innern, »einer der Guttapercha liefernden Bäume« steril (C. Bock in Herb. Kew!).

Einheim. Name: weni-wel gettah, bang wel gettah (Ceylon).

Das gelbe Holz ist als bitteres Magenmittel geschätzt und wird als »Falsche Calumba« exportiert.

Nota. Nescio an specimina sterilia quae sequuntur eidem speciei attribuenda sint. Omnia e culturis horti Bogoriensis nota sunt. Forma quaedam foliis longe petiolatis petioloque laminae (circ. 0,5—1 cm a margine) peltato-inserto insignis ex insula Banka orta colitur sub n. XI. B. (II.) 23 [*Coscinium Blumeanum* Miers var. *epeltatum* Boerl. (an errore?) inscripta]; XVII. I. 65a!. — Forma alia foliis vix peltatis sed basi alte cordato-excisis recognoscenda (eodem modo »*Coscinium Blumeanum* Miers var. *epeltatum* Boerl.« inscripta) colitur sub n. XVI. D. 45! Omnes nilnisi status unius eiusdemque speciei heterophyllae fortasse habendi sunt.

5. **C. usitatum** Pierre, Fl. Forest. Cochinchina pl. 112 (1885); Gagnepain in Fl. gén. Indo-Chine I. (1908) 137. — Rami cortice cinerascente tecti. Foliorum petiolus basi incrassata tortuosus strictus sub lamina incrassata brevissime tomentosus 12—15 cm longus; lamina chartacea supra glabra nitida subtus strato tomentello tenui vestita, e basi brevissime sagittata (lobis rotundatis) triangulari-oblonga margine obsoletissime sinuata, circ. 25 cm longa, in basi 15 cm, in medio circ. 13 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos 3 utrinque a costa abeuntes, secundarii horizontaliter patentes cum nervulis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ umbellato-fasciculatae 1—2 cm longae, tepala 6 omnia extus sericeo-tomentella, intus glabra; extima brevissima, media et intima 2—4 mm longa, 1—1,2 mm lata; stamina 6; androeceum 0,7 mm longum. Floris ♀ carpella 3 biovulata, ovulum superius adscendens. Inflorescentiae fructiferae e trunco vetusto ortae rami 3—4 cm longae. Drupae 3 subglobosae, 2,5—2,8 cm longae, 2—2,2 cm latae; endocarpium 1,8—2 cm longum, circ. 1,8 cm latum; condylus 6—8 mm prominens. Cotyledones haud fenestratae.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina: Sehr häufig in Nieder-Cochinchina und Cambodja in den Wäldern, z. B. Prov. Bienhoa, Song-lu, blüh. im März (Pierre n. 1312 — Original der Art!); Ohiwe-theu(?), fruchtend (Thorel n. 1063!).

Einheim. Name: »vàng dâng« (nach Pierre).

6. **C. Blumeanum** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 37, Contrib. Bot. III. (1871) 23; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 179, Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 99; Miq. in Sumatra (1862) 157, 386; King in Journ. As. Soc. LVIII. (1889) 381. — *Cocculus Blumeanus* Wall. Cat. 4971 partim. — *Coscinium fenestratum* Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 395 tab. V. — Rami velutino-tomentelli. Foliorum petiolus basi incrassata subgeniculatus apice tumidus, albo-tomentellus et praetereo fusco-strigosus, 15—25 cm longus; lamina crasso-coriacea petiolo circ. 2—3 cm supra basin peltato-inserta, supra fere glabra nitida, subtus albo-tomentella, elongato-elliptica, oblongo-ovata vel lanceolato-oblonga integerrima vel levissime angulato-sinuata, basi rotundata vel truncata, apice breviter acuminata, 20—35 cm longa, 8—16 cm lata; nervi primarii ad basin radiatim 7—9-palmati, praeterea 1—2 utrinque a costa abeuntes, ceterum secundarii multi rectangulo-patentes, cum nervulis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ e caule vetusto supra terram ortae, 10—13 cm longae tomentellae, rami crassiusculi 10—15 circ. 1,2—2,5 cm longi apice capitulum globosum densiflorum 1—1,2 cm diamet. gerentes. Flores ♂ subsessiles; tepala omnia pallide lutea extus sericeo-tomentella intus glabra, extima 1,5—2 mm longa, 0,5—0,7 mm lata, media subspathulata 3—4 mm longa, 1,8 mm lata, intima angustiora 3 mm longa, circ. 1,5 mm lata; stamina 1,5 mm lata. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 41 *A—G*.

Südwestmalayische Provinz: Penang (Wallich n. 4971a — Original der Art!), ebendort ♂ und ♀ blüh. (Maingay n. 118/2!, King's Sammler n. 1327!); Pangkore: Lumot, ♂ blüh. im Januar (Curtis n. 1366!). — Sumatra: Loeboe Aloeng (Teysmann!).

Trib. IV. Fibraureae.

Sepala saepe 6 a petalis parum diversa, petala 6 vel 3 sepalis simillima atque eis homologa. Stamina 6 raro 3, libera; filamentum plerumque elongatum, antherae thecae saepe immersae, obliquae. Carpella 3, stigma sessile subpeltatum. Drupae rectae, styli cicatrice in vertice notatae; endocarpium praeter lineas costales tenues plerumque laeve; condylus obsoletus vel laminiformis ingressus. Semen albumine (in *Burasaia* latere ventrali ruminato) praeditum. Embryo fere rectus intra albumen inclusus; radicula brevis, cotyledones amplae foliaceae tenues, integrae. — Frutices lignosi scandentes vel erecti. Foliorum lamina pilosa vel saepius glaberrima, frequentissime papyracea vel coriacea, cordata vel saepius anguste elliptica, in *Burasaia* tripartita et trifoliolata. Inflorescentiae racemosae vel paniculatae.

Genera 2 in Asia tropica, 1 in Madagascaria indigena.

A. Folia integra.
   a. Condylus obsoletus. Endocarpium valde compressum . 20. *Tinomiscium* Miers.
   b. Condylus laminiformis. Endocarpium ellipsoideum. . . 21. *Fibraurea* Lour.
B. Folia trifoliolata . . . . . 22. *Burasaia* Thou.

20. Tinomiscium Miers.

*Tinomiscium**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44, 3. ser. XIII. (1864) 489, in Contrib. Bot. III. (1871) 44 pl. 94; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 205; Walp. Ann. IV. (1857) 134; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 34; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 97; Baill. Hist. pl. III. (1872) 39; Gagnepain in Fl. gén. Indo-Chine I. (1898) 127, fig. 14.

Flores ♂: Sepala 9—12; 3 exteriora bracteoliformia minuta, 6 interiora subcoriacea margine pallescente membranacea anguste oblonga, aestivatione imbricata; petala 6 quam sepala paulo breviora, submembranacea, oblonga vel orbiculata, margine involuta. Stamina 6 petalis opposita et subaequilonga, libera; filamenta crassa aut apice dilatata, antherae introrsae, thecae immersae, parallele adnatae vel divergentes, rima obliqua dehiscentes. Carpella rudimentaria nonnunquam 3 notata. — Flores ♀: Sepala et petala ♂ conformia. Staminodia 6 lanceolata apice rostrata. Carpella 3 glabra cylindrico-subobovoidea; stigma peltatum cerebriforme. — Drupae 3 vel abortu pauciores, subovoideae, compressae; exocarpium carnosum flavidum; endocarpium coriaceo-testaceum obovatum valde compressum, dorso convexiore carina vix conspicua notatum, ventre planiore sulca longitudinali late canaliculatum; condylus internus obsoletus in striam sulcatam longitudinalem reductus. Semen (Fig. 16 *A*, *B*) obovatum, cotyledones amplae, planae, imbricatae quam radicula multoties longiores. — Frutices scandentes. Folia longe petiolata, ampla, subcoriacea vel membranacea, 3- —5-nervia. Racemi solitarii vel fasciculati, e ramis vetustioribus orti, simplices, elongati. — Fig. 42.

Species 6—8 arctissime affines fortasse numero reducendae per regionem malesicam distributae.

Conspectus specierum.

A. Folia e basi truncata vel subcordata latissime ovata, plerumque ampla.
   a. Racemi ♂ 20—40 cm longi.

*) Nomen quoad originem ab auctore non explicatam mihi dubium est.

α. Folia demum glaberrima; sepala subglabra . . . . 1. *T. elasticum.*
β. Folia subtus ad nervos pubescentia vel rufo-tomentella. 2. *T. ?arfakianum.*
I. Pedicelli florum ♂ 6—8 mm longi . . . . . 3. *T. philippinense.*
II. Pedicelli florum ♂ 2—5 mm longi . . . . . 4. *T. phytocrenoides.*
b. Racemi ♂ 7—15 cm longi. Folia mox subglabra . . 5. *T. tonkinense.*
B. Folia e basi saepe angustata, vel subtruncata anguste ovato-elliptica vel elliptica. Racemi ♂ 4—12 cm longi (raro longiores ad 30 cm).
a. Sepala interiora 4—5 mm longa . . . . . 6. *T. petiolare.*
b. Sepala interiora 2—2,2 mm longa. . . . . 7. *T. micranthum.*

1. **T. elasticum** Becc. in Malesia I. (1877) 141. — Frutex glaber, altissime scandens, lactescens. Rami cortice longitudinaliter rimosa praediti, ramuli striati. Foliorum petiolus usque ad 20 cm longus basi tortus et tumidulus; lamina demum chartaceo-subcoriacea, subtus ad nervos minute ferrugineo-puberula, ceterum undique glabra, latissime ovata, basi rotundata vel truncata, nunc subcordata, apice abrupte breviter acuminata mucronulata, 15—22 cm longa, 8—14 cm lata, nervi primarii circ. 5-palmati. Racemi ad nodos fasciculati filiformes simplices usque ad 20 cm longi, flores sparsi pedicellati, pedicelli 4—6 mm longi, basi bracteolati, subfurfuraceo-pubescentes; alabastra globosa basi bracteola sepaloidea adpressa praedita. Sepala viridula vel luteolo-albida, 3 externa vix puberula, interiora 3 oblonga obtusa dein reflexa carnosa glabra, 5 mm longa, 2 mm lata, extus et in margine subtilissime papillosa; petala 6 membranacea concava, apice cucullata, stamina arcte amplectentia sepalis interioribus subdimidio breviora, 2,5—2,8 mm longa, 2 mm lata; stamina 6, filamenta crassa subtrigono-prismatica basi adglutinata, 2—2,5 mm longa; antherarum thecae paullo infra apicem introrsae laterales obliquae. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Papuanische Provinz: Neuguinea: Ramoi, ♂ blüh. im Juni 1872 (Beccari n. 293 — Original der Art!).

Nota 1. Species Beccariana a *T. phytocrenoides* leviter differt floribus majoribus, sepalis extus glabris et foliis demum glaberrimis.

Nota 2. *Tinomiscium* quoddam aliud nonnisi fructiferum collectum ideoque haud recognoscendum ab Hollrung in Novoguinea: Hatzfeldhafen m. Dezemb. 1886 (Hollrung n. 441!) collectum in Flora Schumanniana falso »*Anamirta Cocculus*« commemoratum est.

2. **T. ?arfakianum** (Becc.) Diels. — *Tinospora ?Arfakiana* Becc. in Malesia I. (1877) 140. — »Frutex alte scandens. [Folia ignota.] Racemi simplices usque 50 cm longi, 3 mm lati, ferrugineo-pilosuli. Flores irregulariter sparsi, [♂ adhuc ignoti]. Flos ♀: sepala exteriora 3 parva pilosula, interiora 6 imbricata majora subaequalia concava, rotundata vel ovata obtusa margine papilloso-ciliata; petala nulla; staminodia parva glanduliformia; carpella 3, rarius 6; stigmata discoidea papillosa crenato-lobulata. Drupae carnosae, globoso-ovoideae assymetricae, apice vix attenuatae, obtusae, cicatrice styli subterminali notatae, ventre linea tenuissima percursae laeves, glabrae, circ. 2,4 cm longae, 1,9 cm latae; endocarpium sublignosum vel coriaceo-fibrosum, reniforme, album laevissimum, circ. 1,6 cm longum, 1,3 cm latum, 1 cm diamet., dorso convexum ventre subplanum, condylus amplus cavus globosus usque ad medium loculi progressus; embryo fere in medio albuminis; cotyledones crasse foliaceae, latissimae, radicula cylindrica mediana.«

Papuanische Provinz: Neuguinea: Arfak, Putat, ♀ verblüht und frucht. im Oktober 1872 (Beccari — Original der Art!).

Nota. Fortasse plantae duae genere diversae in cl. auctoris diagnosi errore permixtae sunt, altera *Tinomiscium*, altera *Tinospora*. Speciminis originarii enim in Herbario Beccariano a me visi inflorescentiae defloratae (tepalis omnibus delapsis) sine ullo dubio ad *Tinomiscium* quoddam pertinent. Praeter eas in eodem folio endocarpium dissectum subhemisphaericum ventre condylo amplo praeditum ab eis specierum aliarum longius distinctum, quod potius ad *Tinosporam* pertinere existimaveris, affixum est. Species igitur valde dubia remanet.

3. **T. philippinense** Diels n. sp. — Rami adulti sulcati cortice cinereo obtecti 1—1,2 cm diamet. Foliorum petiolus striatus fusco-puberulus, 15—18 cm longus, apice

et basi tumido-geniculatus; lamina papyracea supra demum glabra subtus pallidior ad nervos fusco-pubescens ceterum glabra, late ovata, basi ad petiolum saepe subdecurrens apice ± acuminata, 16—20 cm longa, 13—15 cm lata, nervi basales circ. 5-palmati, praeterea 1—3 laterales adscendentes subtus prominentes. Inflorescentiae racemosae fasciculatae; ♂ 25—40 cm longae fusco-pubescentes; bracteae minutissimae vix 0,7 mm longae; pedicelli graciles 6—8 mm longi; sepala 3 extima oblongo-ovata 1,5—1,8 mm longa, 0,6 mm lata, 6 interiora anguste obovata vel spathulata saepe concavo-subcymbiformia 5—6 mm longa, 1,5—2,5 mm lata, fere glabra; petala 6 subelliptica marginibus involuta, 3—4 mm longa, 2—2,5 mm lata; stamina 3—4 mm longa. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Racemi ♀ fructiferi robusti ad 50 cm longi; pedicelli stricti circ. 1,5 cm longi; drupae circ. 3 cm longae, 1,5 cm latae; semen 2,5 cm longum, cotyledones circ. 1 cm longae, radicula 0,4 cm longa.

Philippinen: Luzon, Pangasinan, Rosales, ♂ blüh. im Mai und Juni (F. R. Alberto n. 9 — Original der Art!); Tayabas, frucht. (Whitford n. 824!). — Mindanao: Lake Lanao, frucht. im Juli (M. St. Clemens n. 649!).

Nota. Differt a *T. phytocrenoides* proximo bracteis minoribus, pedicellis longioribus minus rigidis, floribus majoribus.

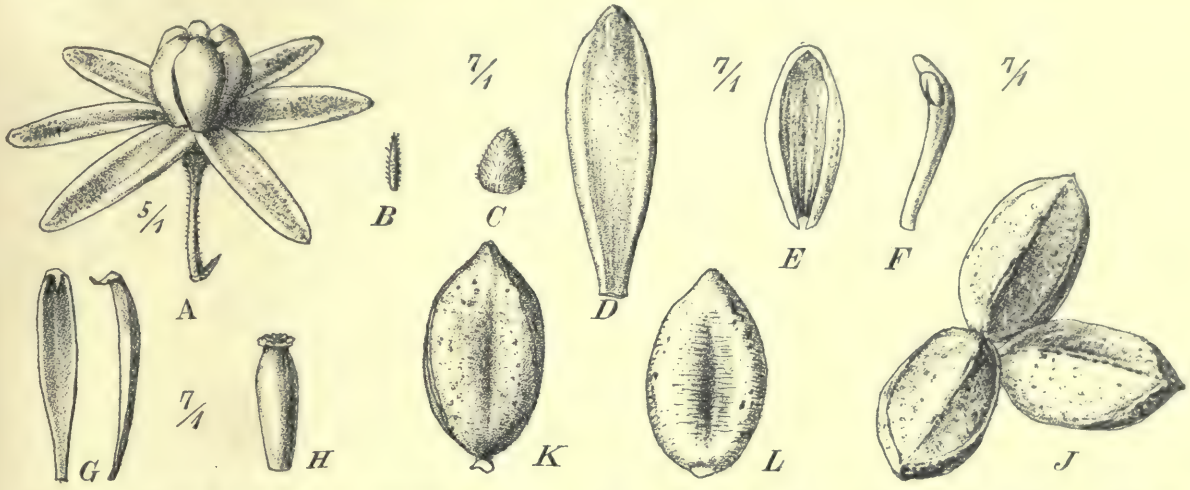

Fig. 42. *Tinomiscium phytocrenoides* Kurz. *A—F* Flos ♂. *A* Floris maturi habitus. *B* Bracteola. *C*, *D* Sepala. *E* Petala. *F* Stamen. *G—H* Flos ♀. *G* Staminodium a fronte et a latere visum. *H* Carpellum. *J* Fructus. *K* Drupa. *L* Endocarpium. (Icon origin.)

4. **T. phytocrenoides** Kurz in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XXVII. (1864) 36; Scheff. in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XXXII. (1873) 394 tab. III. (Observat. phyt. III. 72). — *T. javanicum* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 15; Beccari in Malesia I. (1877) 142. — *T. pyrrhobotryum* Miq. Ann. Mus. Lugd. bat. IV. (1868) 81. — *Burasaia javanensis* Zippel. in schedis in Herb. Lugd. bat. — Ramuli teretes striati fusco-tomentelli. Foliorum petiolus longissimus basi tortuosus vel geniculatus pubescens circ. 10—20 cm longus; lamina novella membranacea demum subcoriacea supra glabra subnitida, subtus opaca, ad nervos robustiores (sicca) fusco-pubescens, e basi leviter cordata, emarginata vel truncata latissime ovata, pleomorpha, apice breviter acuminata, 15—20 cm longa, 12—17 cm lata, nervi primarii laterales praeter 3—5 basales vix 1—2 utrinque adscendentes subtus cum secundariis prominuli. Racemi supraaxillares ex ligno vetusto fasciculati dependentes graciles simplices, (cum pedunculo) circ. 20—50 cm longi, rhachis pubescens vel tomentella, pedicelli circ. 2—6 mm longi tomentelli; sepala albida sicca nigrescentia 3—4 extima bracteoliformia puberula 1,5—2 mm longa, 6 interiora lineari-oblonga acuta, 4—6 mm longa, 1—1,5 mm lata; petala 6 erecta, circ. 2,5—4 mm longa, 1 mm lata, margine involuta subcymbiformia; stamina 1,5—5 mm longa. Florum ♀ staminodia 6 tenera lanceolata apice rostrata 2,5—3,5 mm longa; carpella 3 glabra cylindrico-subobovoidea stigmate cerebriformi

coronata. Drupae flavae, in statu siccato complanatae triangulatae ambitu ellipticae utrinque acuminatae, 3 cm longae, 1,8 cm latae. — Fig. 42.

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: Prov. Priaman (Diepenhorst — Original der Art!). Padang: Ajer mantjoer bei 360 m ü. M. (Beccari n. 782!). — Java: (Zippelius!), o. n. O. ♂ blüh. (Zollinger n. 745 — Original des *T. javanicum* Miers!). Depok im Urwald häufig (Horsfield n. 237!, Hasskarl!, blüh. u. frucht. im Dezember, Hallier n. 768!, Koorders n. 40204β!); Preanger: Soekaboemi: Plaboeanratoe, frucht. (Koorders n. 34202β!); Banjoemas: Tjilatjap, frucht. (Koorders n. 26935β!); Besoeki: Banioewangi: Rogodjampi ♀ blüh. im August (Koorders n. 29017β!), n. 20997β!; Tjiampea (Koorders n. 30686β!); Pekalongan: Soebah, frucht. (Koorders n. 27502β!). Pasoercean: Tangkil-Zuidergebergte, frucht. (Koorders n. 23816β!).

In Kultur im Bot. Gart. Buitenzorg (XI. B 21a!, 35a!, XVII. I. 57!, 57a!, 62!, 62a!).

5. **T. tonkinense** Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 43, in Fl. gén. Indo-Chine I. (1908) 129, fig. 14, 2—10. — Frutex robustus, scandens cortice rimoso suberoso praeditus. Rami novelli rufo-tomentosi deinde glabri striati. Foliorum novellorum petiolus pilosulus, 5—12 cm longus; lamina tenuiter membranacea, supra glabra, subtus praeter nervos puberulos glabra, e basi truncata vel cordata late angulato-ovata, breviter acuminata, interdum margine irregulariter crenata, 10—15 cm longa, 9—10 cm lata, nervi primarii praeter 3—5 basales utrinque 1—3 adscendentes subtus prominentes. Racemi ♂ e ramis vetustis orti fasciculati pedunculati 7—15 cm longi, pedicelli stricti 2—3 mm longi puberuli; sepala alba exteriora inaequalia, puberulo-ciliata, 0,8—2 mm longa, interiora 6—8 anguste obovato-elliptica 4—5,5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata; petala 6 concava obovato-elliptica 2,8—3,5 mm longa, 1,2 mm lata; stamina 6 circ. 2,5—3 mm longa, connectivum supra thecas in apice acutum inflexum breviter productum. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae 2—3, oblongae, valde compressae, 4 cm longae, 1,7—2 cm latae, 1,3—1,5 mm crassae; cotyledones valde inaequales, major biloba basi auriculata, 1 cm longa; radicula 3 mm longa.

Süd-China: Yünnan, Szemao, Berge gegen Osten, ♂ blüh. (A. Henry n. 12068!).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Tonkin: Lat son, am Quēn bê cau an Felsen, ♂ blüh. und frucht. im Mai (Bon n. 3393 — Original der Art im Herb. Mus. Paris!); Kien ke, bei Dông-bâu an Felsen, frucht. (Bon n. 2219, n. 4873).

6. **T. petiolare** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44, in Contrib. Bot. III. (1871) 45 pl. 94; Hook. f. and Thomson in Fl. Ind. (1855) 205; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 97; King in Journ. As. Soc. Bengal. LVIII. (1889) 379; Gagnepain in Fl. gén. Indo-Chine I. (1908) 127. — *Cocculus petiolaris* Wall. Cat. (1828) 4964. — *Cocculus coriaceus* Hook. msc. ex Miers, non Bl. — Caules 10—13 m alti, demum cortice brunneo-cinereo sulcato (sicco) longitudinaliter rimoso tecti, novelli tenues pilosi. Foliorum petiolus basi geniculatus 5—7 cm longus; lamina firme papyracea supra lucida subtus pallidior, glabra, ovato-elliptica vel elliptica, rarius anguste ovata vel oblongo-elliptica, apice acuminata 9—18 cm longa, 4—9 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales ternatos 2—3 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Racemi plerumque fasciculati e ramis vetustis orti, (cum pedunculis) 10—12 cm (raro ad 20 cm) longi, cum pedicellis pubescentes; bracteae minutissimae, pedicelli 5—7 mm longi; flores pallide virides, lutei vel albi, odorati; sepala extima 3—4, minuta, puberula, circ. 1,5 mm longa, 0,5 mm lata, interiora 6 subcoriacea margine submembranacea anguste oblonga circ. 4—5 mm longa, 1,5—2 mm lata, intima paulo angustiora; petala 6 margine involuta, alba, 4—5 mm longa, 1 mm lata; stamina 2,5 mm longa. — [Flores ♀ adhuc ignoti]. — Inflorescentiae fructiferae fasciculatae 25—40 cm longae; pedicelli circ. 1 cm longi; drupae complanatae, ambitu ellipticae, (immaturae) nitide virides albido-maculatae, circ. 3 cm longae, 2 cm latae, 1,3 cm diamet.

Nordwestmalayische und südwestmalayische Provinz: [Tonkin: bei Ninh-binh (Bon nach Gagnepain)]. — Assam, frucht. (Griffith n. 575!). Penang: Wallich n. 4964 — Original der Art!, Curtiss n. 208!), ebendort ♂ blüh. im April (Kunstler n. 1568!); Perak, Larut circ. 100 m ü. M. ♂ blüh. August u. Februar (King's Sammler n. 3299!, n. 8494!); Simpang u. a. O. (Wray n. 2312 u. a. N.), in dichtem Bambuswald 100—170 m ü. M. (King's Sammler n. 10048!); ebendort frucht. (King's Sammler n. 4817!); Malakka o. n. O. blüh. u. frucht. (Maingay n. 113!, n. 116!); Singapore, im Bot. Garten (Ridley!).

Sumatra: R. Roepit (Forbes n. 2914!, n. 2964a!). — Borneo (cf. notam): Kuching ♂ blüh. (Haviland n. 2336!); Gaya ♂ blüh. (Creagh!); Lamoekoetan frucht. (Hallier n. 326!).

Nota. Planta borneensis parum cognita fortasse species propria habenda est. Folia quae adsunt valde coriacea observantur. Tamen specimina plura desiderantur, quibus facilius qua relatione illa cum ceteris conjuncta sit perspiciatur.

7. **T. micranthum** Diels n. sp. — Rami vetustiores alte sulcati, juniores striati ferrugineo-pilosuli. Foliorum petiolus 5—6 cm longus; lamina chartacea supra glabra subtus ad nervos principales minute ferrugineo-pilosula ceterum glabrata, anguste ovato-oblonga, apice acuminata, 14—16 cm longa, 7—8 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos laterales 2—3 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ e ramis vetustis ortae complures fasciculatae, circ. 4—6 cm longae; pedicelli brevissimi vel subnulli: sepala 3 exteriora extus pubescentia 1 mm longa, 0,5 mm lata, 6 interiora oblonga trinervia, 2—2,2 mm longa, 1,2 mm lata; petala 6 marginibus involuta glabra, 1,5 mm longa, 0,7 mm lata; stamina 6, circ. 1—1,3 mm longa, filamentum breve. — [Flores ♀ et drupae ignota.]

Nordwestmalayische Provinz: Assam: Rajahbarrie, ♂ blüh. im April (Watt n. 11267 — Original der Art in Herb. Calcutt.!).

Nota. Quam ad speciem specimen illud a Griffith in Bengalia orientali collectum et sub n. 102/1 distributum pertinere existimo. Folia ampliora (19 cm longa, 10 cm lata) et tenuiora sunt; praeter ea fructus secreti adsunt, qui structuram drupae *Tinomiscii* typicam praebent.

21. Fibraurea Lour.

*Fibraurea**) Lour. Fl. Cochinch. (1790) 626; Endl. Gen. n. 4687 (1839): Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44, 3. ser. XIII. (1864) 487, in Contrib. Bot. III. (1871) 41 pl. 93; Hook. f. et. Thoms. Fl. Ind. (1855) 203 partim; Walp. Ann. IV. (1857) 133; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 39; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 98; Baill. Hist. pl. III. (1872) 40; Pierre in Fl. For. Cochinch. pl. 111 (1885): Gagnepain in Fl. gén. Cochinchine I. (1908) 134.

Flores ♂: Tepala 6—12, exteriora tepala 2—6 minutissima bracteoliformia fere hyalina interiora 6 concava imbricata subaequalia medio carnosa nervosa margine submembranacea nec non erosula. Stamina 6—3 libera; filamenta crassa dilatata sub anthera linea transversali angulata prominente interdum subcolliformi cincta; antherae oblongae, thecae divaricatae obliquae rima laterali subintrorsum dehiscentes. — Flores ♀: Tepala eis floris ♂ conformia. Staminodia 6—3 erecta lineari-oblonga, carnosula, quam carpella paulo longiora. Carpella 3 erecta, gibboso-ovoidea; stigma sessile subexcentricum. — Drupae 3, oblongo-ovoideae; exocarpium laeve carnosum; endocarpium oblongo-ovoideum, dorso convexum, ventre planiore sulca longitudinali notatum; condylus e sulci duplicatura in carinam linearem fere ad centrum loculi prominens; semen loculo conforme; radicula quam cotyledones multoties brevior; cotyledones amplae tenerrimae foliaceae a dorso in utroque latere concavae, sese non tegentes. — Folia longe petiolata, petiolus basi geniculatus sublamina incrassatus, lamina ovata vel oblonga, triplinervis, sed nervis tribus principalibus paulo supra basin ortis. Panicula laxa ampla, rami patentes. Drupae flavae. — Fig. 43.

Species 4 (vel potius 3—2) in India posteriore et insulis malesicis distributae.

*) Nomen a fibris lignosis aureis deductum ex quibus caulis plantae componitur.

Conspectus specierum.

A. Stamina 6.
a. Inflorescentia ♂ bicomposita ad 20 cm longa . . . . 1. *F. chloroleuca.*
b. Inflorescentia ♂ tricomposita ad 50 cm longa . . . . 2. *F. laxa.*
Species dubia (manipurensis) . . . . . 3. *F. Trotteri.*
B. Stamina 3 . . . . . 4. *F. tinctoria.*

1. **F. chloroleuca** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 489, in Contrib. Bot. III. (1871) 42 pl. 93 cum var. *elongata*; King in Journ. As. Soc. Bengal. LVIII. (1889) 380. — *F. fasciculata* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 43. — *F. tinctoria* Hook. f. et Thoms. in Fl. Ind. (1855) 204; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 98; Scheffler in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 395 tab. IV.; non Loureiro. — Frutex scandens, usque ad 30 m longus. Caulis 7—10 cm crassus. Ramuli cortice cinereo-brunneo secedente tecti. Foliorum petiolus basi geniculatus, striatulus, sub lamina incrassata 4—10 cm longus; lamina papyracea vel coriacea, pleomorpha, supra laevis, subtus pallidior, glaberrima, lucida, ovata, ovato-elliptica vel oblonga, basi angustiore rotundata, apice breviter vel longius acuminata, 12—25 cm longa, 4—15 cm lata, nervi laterales praeter 3 basales 3—4 a costa abeuntes, cum secundariis atque tertiariis subtus prominuli vel obsoleti supra parum conspicui. Paniculae saepius e ramis vetustioribus ortae subsessiles ♂ pyramidatae latissimae, 6—20 cm longae, 12—16 cm latae, rami laterales primarii iterum paniculati inferiores 6—8 cm longi, 3—6 cm lati, e racemis laxis patentibus compositi, nonnunquam e foliorum recentium axillis ortae, vel multo breviores reductae et contractae (*F. fasciculata* Miers), pedicelli ultimi perbreves nonnunquam subnulli; flores »cerei« ochroleuci vel albi fragrantes; tepala 6 exteriora bracteoliformia, minuta, 0,4—0,6 mm longa, 0,3—0,4 mm lata, interiora 6 elliptica nonnunquam subunguiculata, concava, 2—2,5 mm longa, 1,5—2 mm lata; stamina 6, filamenta incrassata in facie interiore carinata, 1,5 mm longa. — Inflorescentia fructifera paniculata ad 35 cm longa, 30 cm lata; rami et pedicelli stricti. Drupae (Fig. 12 *A*) 2,5—2,8 cm longae, circ. 1,5 cm latae; embryonis radicula circ. 2—3 mm longa, cotyledones oblongo-ellipticae circ. 19 mm longae, 10 mm latae. — Fig. 43.

Südwestmalayische Provinz: Tavoy, fruchtend (Griffith); Insel Mergui (Proudlock n. 29!, n. 50!); Penang, Government Hill ♂ blüh. und frucht. (Maingay n. 114!); Penang (Phillips — Original der *F. fasciculata* Miers!); Perak (Scortecchini!), ebendort in dichten Bambuswäldern 130—200 m ü. M., ♂ blüh. im März (King's Sammler n. 8380!, n. 8582!); ebenda ♀ verblüht im April (King's Sammler n. 8726!); Larut ♂ blüh. und frucht. (King's Sammler n. 4209!, n. 5485!, n. 5756!, n. 6451!); Batu Pogoh, frucht. (Wray n. 2166!); Malacca ♂ und ♀ blüh. (Griffith — Original der Art!). — Sumatra: Hoedjoeng, frucht. (Forbes n. 2014a!); Bangka, Blienjoi (Teysmann!); Batoe (Raap n. 99!). — Java: o. n. O. ♂ blüh. und frucht. (Zippelius! als »*Pselium cissioides*«!); Noesa Kambangan, frucht. (Teysmann); Preanger: frucht. im Oktober (Scheffer!); Soekaboemi: Palaboeanratoë (Koorders n. 33156β!); Depok im Walde an lichteren Stellen gemein (Hallier!) ebendort, blüh. (Koorders n. 31203β!, n. 31205β!); Pasoeroean: Tangkil-Zuidergebergte, frucht. (Koorders n. 23618β!, 23673β!). — Borneo: o. n. O. ♂ (Korthals!, Barber n. 284!); Sintang ♀ (Teysmann n. 8083!); Labuan (Motley n. 129!, n. 153!); Kutschin: ♂ blüh. (Beccari n. 2361, Haviland n. 513!, n. 2248!, n. 3153!, n. 3353!); Insel Karimata, frucht. im Juni (Teysmann — Original der *F. Teysmanni* Boerl. msc.). — Nord-Celebes: Gorontalo, frucht. (Riedel!).

In Kultur im Garten zu Buitenzorg (XI. B 28!, B 39!, XVII. I. 60!, 60a!, 61!, 61a!).

Einheim. Name: »areu pitjung tjeleng (Java); »akar mangkedun« (Bangka) [Boerlage].

2. **F. laxa** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 489, Contrib. Bot. III. (1871) 43. — Ramuli striati, subfistulosi. Foliorum lamina coriacea glaberrima subtus

pallidior, oblongo-elliptica basi rotundata apice breviter acuminata, 15—18 cm longa, 6—7 cm lata, nervi laterales primarii praeter 2 subbasales supra immersi paulum conspicui, nervuli obsoleti. Panicula ♂ circ. 40 cm longa, tricomposita, rami rectangulo-patentes, inferiores ad 12 cm longi; ramuli ultimi 3-—6-flori; flores pedicellati; pedicelli 1,5 mm longi; bracteolae minutae 2—3; tepala 6 late elliptico-suborbicularia,

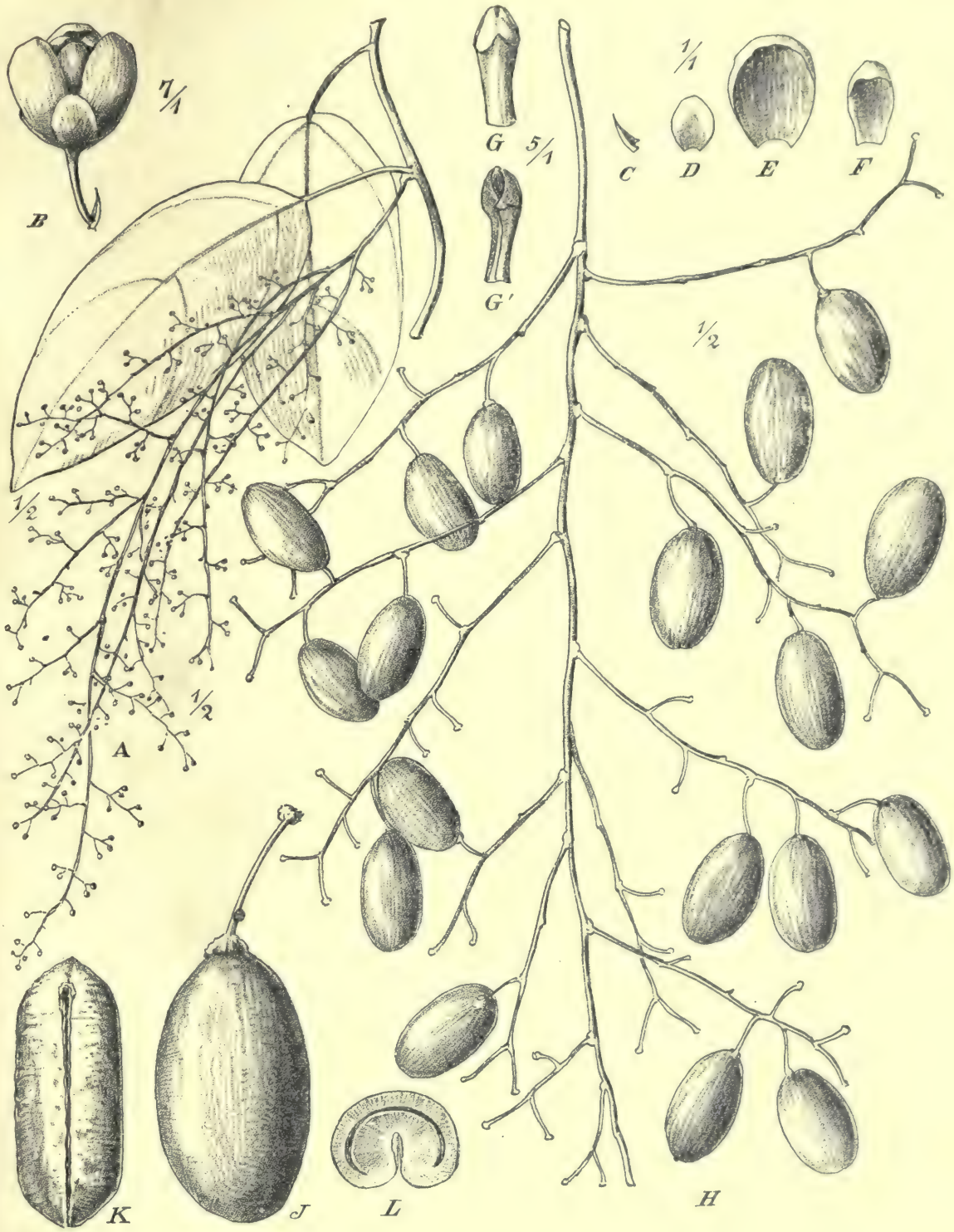

Fig. 43. *Fibraurea chloroleuca* Miers. *A* Ramus florifer ♂. *B* Flos ♂. *C* Bracteola. *D*, *E* Tepala exteriora floris ♂, *F* interiora. *G*, *G'* Stamen a dorso et a latere visum. *H* Inflorescentia ♀ fructifera. *J* Drupa. *K*, *L* Endocarpium, *K* a latere visum, *L* transverse dissectum. (Icon origin.)

circ. 2 mm diamet.; stamina 1,5 mm longa, incurva, colla prominula ornata. — [Drupae adhuc ignotae.]

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Labuan, in Wäldern ♂ blüh. (Lobb — Original der Art!).

Nota. Quamquam inflorescentias tam ampliatas atque floribundas in formis ceteris nunquam inveni, tamen an non planta nostra potius cum praecedente conjungenda sit dubito.

3. **F. Trotteri** Miers in Calcutta Exhibit. Catalog ex Dict. Econ. Prod. India III. (1890) 341. — *Fibraurea manipurensis* Brace msc. in Herb. Calcutt. — Foliorum petiolus 4—5,5 cm longus; lamina tenuiter chartacea glabra, lanceolata vel lanceolato-oblonga, 15—20 cm longa, 4—6 cm lata, apice acuminata, nervi primarii laterales praeter 2 subbasales 1—2 utrinque adscendentes cum secundariis in utraque facie subprominentes. — [Flores et drupae adhuc ignota.]

Nordwestmalayische Provinz: Manipur (Trotter — Original der Art).

Einheim. Name: »napu« (Manipur).

Verwendung: Die Wurzel liefert einen Farbstoff (Trotter).

Nota. Planta, quam in Herbario Calcuttensi sterilem vidi, foliis angustis (atque loco natali septentrionali) a congeneris distat; tamen ceteris ignotis adhuc dubia remanet; ne genus quidem suum certum est.

4. **F. tinctoria** Lour. Fl. Coch. ed. Willd. II. (1793) 769, non Hook. f. et Thoms. et aliorum; Miers, Contrib. III. (1871) 41. — *F. recisa* Pierre, Fl. For. Cochinch. t. 111 (1885); Gagnepain in Fl. gén. Cochinch. I. (1908) 134. — *Cocculus Fibraurea* DC. Syst. I. (1818) 525, Prodr. I. (1824) 99. — Truncus alte scandens. Ramuli luteo-virides demum brunneo-corticati sulcato-striati. Foliorum petiolus basi geniculatus, striatus, sub lamina subincrassatus, glaber, 5—14 cm longus; lamina tenuiter papyracea vel subcoriacea, glabra, oblongo-elliptica vel elongato-ovata, utrinque angustata apice breviter acuminata, 10—20 cm longa, 2,5—9 cm lata, nervi laterales primarii 2 supra basin inserti cum costa egregie prominentes, praeterea 3—4 minores utrinque subrectangulo a costa abeuntes atque superius 2—4 longiores arcuato-adscendentes cum nervulis utrinque prominentes. Paniculae e ramis vetustioribus in axillis foliorum delapsorum ortae, ♂ amplae circ. 30 cm longae, rami laterales inferiores subrectangulo patentes iterum paniculati e racemis laxis compositi, subglabri; pedicelli ultimi 2—3 mm longi; tepala extima minutissima obsoleta, circ. 0,3 mm longa, interiora bracteoliformia 0,6—1 mm longa, intima concava elliptica, 2,5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata. Stamina 3, crassa et latissima, 2 mm longa, 1 mm lata; thecae obliquae, reniformes. — [Drupae adhuc ignotae.]

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina o. n. O. (Loureiro — Original der Art!); Cambodja: Provinz Konkan, ♂ blüh. im Januar (Harmand n. 51 in Herb. Pierre n. 3001 — Original der *F. recisa* Pierre!); Laos: Atopeu (Harmand n. 1192!).

Nota. Nescio an *F. recisam* Pierre, qua ad flores describendos supra usus sum, cum *F. tinctoria* Loureiro incompletisse cognita in speciem unam jure conjunxerim. Specimen enim typicum Loureiroi in Museo Britannico conservatum ipsum folia forma diversissima praebet: alterum antrorsum longe angustatum, alterum subellipticum. Flores non adsunt. Tamen foliorum habitus plantam Harmandianam magis accedit quam ullam a nobis ad *F. chloroleucam* attributam.

22. **Burasaia** Thou.

*Burasaia**) Thou. Gen. nov. madagasc. (1806) 18; Decne. in Arch. Mus. Hist. Nat. Paris I. (1839) 197; DC. Syst. nat. I. (1818) 514, Prodr. I. (1824) 96; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 490, in Contrib. Bot. III. (1871) 46 pl. 95; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 39; Baill. Hist. pl. III. (1872) 40.

---

*) »Burasaha« nomen indigenum *B. madagascariensis* esse cl. Dupetit-Thouars cognovit.

Flores ♂: Tepala omnia coriacea-carnosa margine membranacea pallidiora. Sepala 9; 3 extima minuta bracteoliformia amplitudine inaequalia, 6 alia majora concava. Petala 6, breviter unguiculata late ovata. Stamina 6 libera; filamenta carnosa, obconico-clavata; antherae oblongo-ellipsoideae, introrsae; thecae adnatae, rima longitudinali dehiscentes. — Flores ♀: Tepala eis floris ♂ conformia. Staminodia 6, lanceolata, basi angustata. Carpella 3 compresso-ellipsoidea; stigma subobliquum sessile truncatum; ovulum supra medium affixum. — Drupae 3 carnosae elongato-ovoideae vel ellipsoideae; endocarpium papillosum ovoideum plano-convexum condylo concavo praeditum; embryo fere rectus, cotyledones planae foliaceae divaricatae. — Arbusculae vel frutices erecti glabri. Folia ternata, petiolus elongatus, lamina coriacea, foliola ovata vel lanceolata, integerrima. Racemi axillares solitarii vel fasciculati, breves. — Fig. 44.

Genus in Madagascaria endemicum speciebus 4 arcte affinibus compositum.

Nota. Quod genus insigne quoad fructum parum cognitum ubi in systema ponendum sit aliquantum dubium est. Floribus atque androeceo generibus duobus malesicis prioribus bene adjungitur, fructu autem ex descriptionibus ab illis recedit atque et condylo (concavo?) et albumine in latere ventrali ruminato *Tinosporeas* typicas appropinquat. Fructus maturus igitur ulterius requirendus est, ut res ad affinitatem pertinentes melius perspiciantur.

Conspectus specierum.

A. Nervi foliorum (sicci) prominuli . . . . . 1. *B. congesta.*
B. Nervi foliorum (sicci) inconspicui.
  a. Foliola 15—20 cm longa . . . . . 2. *B. madagascariensis.*
  b. Foliola 3—7 cm longa.
    α. Foliola elliptica, lateralia subsessilia . . . . . 3. *B. australis.*
    β. Foliola oblonga utrinque angustata, omnia petiolulata 4. *B. gracilis.*

1. **B. congesta** Decne. in Arch. Mus. Hist. Nat. Paris I. (1839) 198; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 48 pl. 95; Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58 (1885) 460. — Rami cortice cinereo obtecti. Ramuli straminei striati. Foliorum petiolus 2,5—4 cm longus; lamina papyracea, utrinque glabra; foliolum terminale obovatum 4—6 cm longum, 2—2,5 cm latum, lateralia 3,5—4 cm longa, 1,8—2,2 cm lata, nervi primarii 5—6 utrinque adscendentes arcu intramarginali conjuncti cum secundariis utrinque prominuli. Inflorescentiae ♂ 3—4-nim fasciculatae folio breviores vel id subaequantes, 10 cm longae; tepala extima circ. 1 mm longa, intima late obovata 3,5 mm longa, 2,5 mm lata; petala 5—6 late ovata 2,5—3 mm longa, 2,5 mm lata; stamina 6, circ. 2,5 mm longa. — [Flores ♀ et drupae ignota.]

Madagaskar: o. n. O. (Chapelier — Original der Art in Herb. Mus. Paris!); S. Maria, Tanambo (Boivin ex Baillon).

2. **B. madagascariensis** Thou. in Dict. sc. nat. V. (1805) 266; Gen. nov. madag. (1806) 18; DC. Syst. I. (1818) 514, in Prodr. I. (1824) 96; Decaisne in Arch. Mus. Hist. Nat. Paris I. (1839) 198 t. 13, fig. C; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 490, Contrib. Bot. III. (1871) 48 pl. 95; Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58 (1885) 460. — Rami cortice pallide cinereo tecti, juniores nigrescentes glabri striati. Folia ternata; petiolus strictus striatus nigrescens glaber, 7—14 cm longus; foliolorum petioluli 0,8—1,2 cm longi; lamina coriacea utrinque glabra, oblongo-ovata vel oblongo-elliptica, utrinque angustata, apice acuminata, 15—20 cm longa, 6—8,5 cm lata, nervi primarii utrinque 4—5 arcuato-adscendentes atque demum conjuncti, basales non prae aliis conspicui, omnes in utraque facie immersi vix prominuli saepe inconspicui. Racemi ♂ circ. 3—6 cm longi; pedicelli 1—3 mm longi vel subnulli; tepala omnia subcoriacea margine pallidiore submembranacea suberosula imbricata; sepala extima bracteoliformia inaequalia, usque ad 1 mm longa, 0,8 mm lata; 3 media elliptica 3,5 mm longa, 2—2,5 mm lata; 3 intima late ovata vel suborbicularia 3 mm longa, 2—2,5 mm lata; petala late ovata intus (exteriora) basi, (interiora) antrorsum costata, 2 mm longa, 1,5 mm lata; stamina 6; filamenta obconico-subclavata, antherae filamenta subaequantes

introrsae, thecae rima longitudinali dehiscentes. Racemi ♀ 7—8 cm longi, fructiferi (floribus remotis) ad 20 cm longi; pedicelli florigeri 0,5—1,2 cm, fructiferi 2 cm longi robustiores; tepala eis floris ♂ conformia; staminodia 2,5 mm longa, 1 mm lata. Carpella 2,5 mm longa, 1,3 mm lata. Drupae subsessiles 1,8—3 cm longae, 1—1,5 cm latae. — Fig. 44.

Madagaskar: o. n. O. (Petit Thouars — Original der Art); o. n. O. frucht. (Gerrard n. 180); im nordöstlichen Teile o. n. O., ♂ blüh. (Pervillé n. 256!); Nosi-be, Lukuba (Boivin n. 2113!), ebendort ♀ blüh. und frucht. (Hildebrandt n. 3187!); S. Maria, Sabe, Sassifu (Boivin n. 1837 ex Baillon); Tamatave ♂ blüh. Baron n. 5994!).

Einheim. Namen: »burasaha« (Madagaskar, nach Du Petit Thouars).

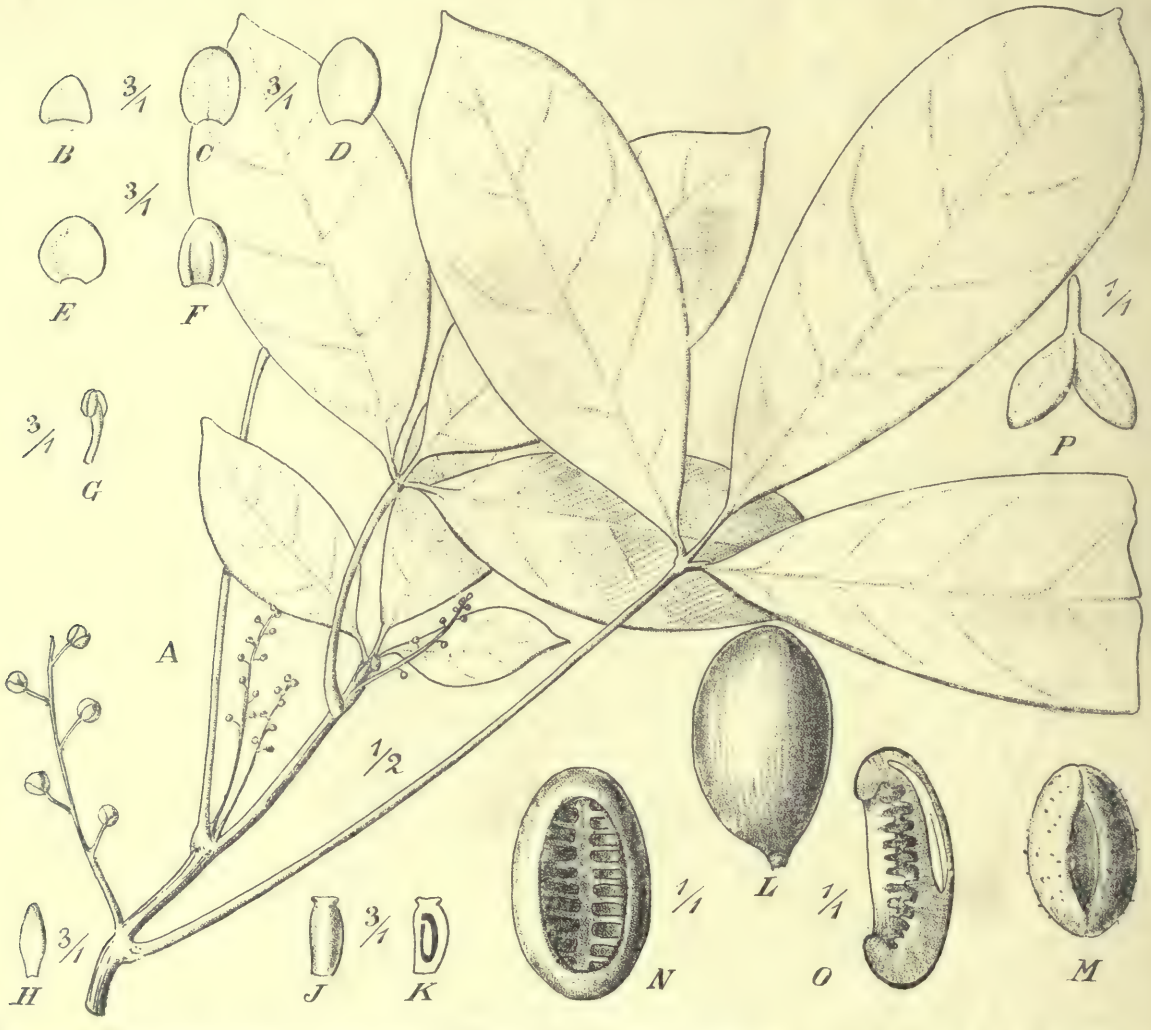

Fig. 44. *Burasaia madagascariensis* Thou. *A* Ramus florifer ♀. *B*, *C*, *D*, *E* Sepala ♂. *F* Petalum ♂. *G* Stamen. *H* Floris ♀ staminodium. *J* Carpellum, *K* idem dissectum. *L* Drupa. *M* Endocarpium. *N* Semen, *O* idem longitudinaliter dissectum. *P* Embryo. (Icon originaria, *M*—*P* ex Miers reiterata.)

3. **B. australis** Elliot in Journ. Linn. Soc. XXIX. (1891) 2. — Frutex. Rami tetragoni nitidi albidi, juniores striati brunnei glabri. Foliorum petiolus 3,5—5 cm longus; lamina coriacea glabra, foliolum terminale subellipticum, cum petiolulo circ. 5 mm longo 5—6 cm longum, 2,5 cm latum, lateralia subsessilia inaequilateraliter elliptica obtusiuscula 4—5 cm longa, 2—2,3 cm lata; nervi primarii utrinque 5 adscendentes arcu intramarginali conjuncti, (sicci) supra insculpti subtus vix prominuli. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Inflorescentiae ♀ 8—20-florae, circ. 20 cm longae, bracteae minutae,

pedicelli elongati 1—2,5 cm longi; carpella 3 fusiformia circ. 3 mm longa, stigmata sessilia. — [Drupae adhuc ignotae.]

Madagaskar: Fort Dauphin, Wälder (Scott Elliot n. 2706!, n. 3082 — Original der Art!).

4. **B. gracilis** Decne. in Arch. Mus. Hist. Nat. Paris I. (1839) 198; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 48. — Rami cortice pallido obtecti, ramuli olivacei laeves. Foliorum petiolus 2,5—3,5 cm longus; lamina coriacea glabra utrinque laevis; foliolum terminale oblongum basin versus cuneato-angustatum 5—7 cm longum, 2—3 cm latum integrum vel alte inciso-trilobum, lateralia suboblonga 3,5—5 cm longa, 1,5—2 cm lata, nervi praeter costam inconspicui. Flores ♂ (ex Decaisne) typici generis. Racemi ♀ graciles elongati quam folium longiores, circ. 20 cm longi; pedicelli 1—2,5 cm longi; carpella 3 mm longa. — [Drupae adhuc ignotae.]

Madagaskar: im nordöstlichen Teil (Chapelier — Original der Art!); S. Maria (Boivin ex Baillon).

Einheim. Namen: »ambora-taha, tuzu bu u« (nach Baillon).

Trib. V. Tinosporeae.

Sepala 12, 9 vel frequentissime 6, 3 exteriora saepe minora quam interiora. Petala 6, raro 3, laevia, vel frequentius costata vel margine inflexa, raro nulla. Stamina 12, 6 vel 3, libera vel varie connata. Carpella 3, raro 4, rarissime 6. Drupae rectae, styli cicatrice in vertice notatae; endocarpium extus plerumque tuberculatum, echinatum vel varie efformatum; condylus rarissime obsoletus, plerumque patelliformis vel hemisphaericus longe ingressus. Semen ± excavatum, albumine in latere ventrali ± ruminato praeditum. Embryo fere rectus, conspicuus, intra albumen oleosum inclusus; radicula brevis, cotyledones foliaceae divaricatae, integrae. — Frutices lignosi vel suffrutices herbacei scandentes. Rami subere insigni saepe tecti. Foliorum petiolus plerumque longus, lamina vel glabra vel pilosa, frequentissime membranacea tenuis, rarius papyracea, carnosula, vel subcoriacea, ovata vel saepius basi cordata, saepe heteromorpha, frequenter angulato-lobata vel demum tripartita et trifoliolata. Inflorescentiae e cymulis paucifloris effectae pseudoracemosae vel varie paniculatae, nonnunquam amplae compositae.

Genera 17 (an 18), pleraque arcte inter se affinia, per regiones tropicas subtropicasque humidiores totius orbis distributa, nonnulla in temperatas ipsas progressa.

A. Semen oblongum. Condylus obsoletus. Sepala 6—12. Stamina connata . . . . . 23. *Aspidocarya* Hook. f. et Thoms.

B. Semen ± patelliforme. Condylus conspicuus.

a. Condylus patelliformis. Sepala 9. Stamina 12, libera. Folia lobata, herbacea. . . . . 24. *Calycocarpum* Nutt.

b. Condylus hemisphaericus vel subglobosus. Sepala rarius 9, plerumque 6.

α. Sepala 9. Stamina 6 libera. Folia subovata, papyracea vel coriacea.

I. Panicula e spicis densifloris composita . . . . . 25. *Fawcettia* F. Muell.

II. Panicula e racemis duplo composita . . . . . 26. *Chlaenandra* Miq.

β. Sepala 6. Stamina 6 vel 3, saepe connata. Folia saepe cordata et membranacea.

I. Petala membranacea vel carnosa antrorsum haud incrassata. Stamina 6 vel 3. Antherarum loculi contigui.

1. Endocarpium aut laeve aut verrucosum vel tuberculatum.

* Stamina 6 libera, rarissime nonnulla basi connata . . . . . 27. *Tinospora* Miers.

** Stamina 6 connata.

† Antherarum thecae transverse dehiscentes. Inflorescentia ramosa, paniculata vel corymbosa . . . . . 28. *Parabaena* Miers.
†† Antherarum thecae longitudinaliter dehiscentes. Inflorescentia e cymulis parvis effecta pseudoracemosa.
○ Folia angulato-lobata. Petala subaequalia . . . . . 29. *Chasmanthera* Hochst.
○○ Folia non lobata. Petala inaequalia . 30. *Desmonema* Miers.
*** Stamina 3 ultra medium connata . . . 31. *Syntriandrium* Engl.
2. Endocarpium echinatum.
* Inflorescentiae pseudoracemosae . . . . . 32. *Rhigiocarya* Miers.
** Inflorescentiae amplae paniculatae . . . . 33. *Kolobopetalum* Engl.
3. Endocarpium fibrilloso-pilosum.
* Exocarpium strigosum . . . . . 34. *Jatrorrhiza* Miers.
** Exocarpium glabrum.
† Stamina 6 libera . . . . . 35. *Platytinospora* Diels.
†† Stamina 6 ± connata . . . . . 36. *Odontocarya* Miers.
††† Stamina 3 tota connata . . . . . 37. *Somphoxylon* Eichl.
II. Petala crassa carnosa antrorsum incrassata, nonnunquam minuta. Stamina 3, raro 6. Antherae thecae discretae . . . . . 38. *Disciphania* Eichl.
III. Petala nulla . . . . . 39. *Dioscoreophyllum* Engl.

Genera dubia.

[Flores ignoti.] Folia aliquantum *Fibraureae* similia. Madagascaria . . . . . 40. *Orthogynium* Baill.

Petala rugulosa globosa incrassata. Stamina 3 tota connata. Australia boreali-orientalis . . . . . 41. *Leichhardtia* F. Muell.

23. **Aspidocarya** Hook. f. et Thoms.

*Aspidocarya**) Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 180; Walp. Ann. IV. (1857) 123; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 33; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 52, in Contrib. Bot. III. (1871) 58 pl. 99; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 95; Baill. Hist. pl. III. (1872) 40.

Flores ♂: Sepala (6—)12; si 12 adsunt, 3 exteriora minima ciliata, 3—6 media lineari-oblonga uninervia ciliata, 3 interiora spathulato-oblonga trinervia ciliata, 3 intima obovata concava trinervia glabra. Petala 6 obtriangularia vel cuneato-obovata apice trilobulata vel truncata, marginibus basin versus involutis, trinervia, nervis ad medium protensis et illic arcuato-nexis. Androeceum hexandrum, filamenta columnari-connata, antherae 6 ad oram connectivi peltati connatae sessiles horizontales, thecae transverse dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala illis floris ♂ subaequalia; staminodia 6 clavata; carpella 3, stigma subcapitatum vel trifidum patulum. — Drupae 3 a dorso compressae, subellipticae pulposae, styli cicatrice subterminali notatae; endocarpium subosseum, lenticulari-compressum, in utraque facie leviter convexum, in latere dorsali carina elevata apice basique excurrente cristatum, in latere ventrali praeterea costulis 2 obsoletis paulum verruculosis notatum, margine alis angustis truncato-dentatis vel erosis praeditum, utrinque apiculatum; condylus inconspicuus; semen loculo conforme, ovato-ellipticum, valde compressum, albumen carnosum, cotyledones foliaceae planae oblongae, acutae, basi divergentes, quam radicula teres multo longiores. — Frutex scandens. Foliorum lamina subpeltata vel cordata. Paniculae subcompositae, elongatae. — Fig. 45.

*) Nomen ob drupam peltiformem (ἀσπίς pelta, κάρυον nux) propositum.

Species unica asiatica in collibus ab Himalaya orientali in Chinam australem vergentibus indigena.

Nota. Genus cum habitu vegetativo tum floribus ♂ *Parabaenae* proximum druparum structura longe distat.

A. uvifera Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 180; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 58 pl. 99; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 95. — Caules scandentes striati

Fig. 45. *Aspidocarya uvifera* Hook. f. et Thoms. *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C*, *D*, *E*, *F* Sepala extima ad intima. *G* Petalum ♂. *H* Synandrium. *J* Drupa. *K*, *L* Endocarpium. *M* Semen. (Icon originaria; *M* ex Miers reiterata.)

strigoso-pilosi. Foliorum petiolus basi geniculatus tortuosus sed vix incrassatus, striatus, 10—15 cm longus, parce pilosus. Foliorum lamina submembranacea subtus saepe glaucescens, supra (interdum sparsissime) et subtus (crebrius) pilis strigosis praecipue in nervis praedita nonnunquam mollis, basi subtruncata, angulo apertissimo retusa vel illo angustiore subcordata, paulum ultra petioli insertionem transgressa, ovata, late cordata, vel lobis posticis angulato-protractis fere subsagittato-cordata, nonnunquam 5-lobata lobis triangularibus, apice longe acuminata acutissima, 10—18 cm longa,

8—14 cm lata; nervi laterales primarii praeter basales 7-palmatos 2—3 utrinque a costa arcuato-adscendentes, cum nervis secundariis transversis subtus prominentes. Inflorescentia paniculata. Flores ♂: sepala (6—)12, (3—)9 exteriora ciliata, 3 extima viridia 1,5 mm longa, 0,5 mm lata, 3 media lineari-oblonga circ. 2,6 mm longa, 0,8 mm lata, 3 interiora viridia vel luteola oblongo-spathulata circ. 3,3 mm longa, (superne) 1,4 mm lata, 3 intima obovata valde concava hyalina 3,5 mm longa, 2,2 mm lata, petala luteola margine inferiore incrassata involuta apice truncata vel trilobata, circ. 2 mm longa, 1 mm lata; androeceum 2,5 mm longum. Inflorescentia fructifera 12—20 cm longa. Drupae oblongo-ovoideae; exocarpium pulposum rubrum; endocarpium osseum 15—16 mm longum, 8—9 mm latum. — Fig. 45.

Tropischer Himalaya: Sikkim (Griffith n. 101!), ♂ blüh. im Juni(Clarke n. 12048!, n. 16776!, n. 27518!); Sikkim: Curskiang, Kolbong, Carmi, blüh. (Anderson n. 15!, n. 358!), Darjeeling, 1000—1800 m ü. M. ♂ blüh. und frucht. im Juli (J. D. Hooker — Original der Art!), ebendort frucht. im August (Gamble n. 9682!); Inkrar ♂ blüh. im Mai (King!); Rumno (Thomson!); Rangiet Valley u. a. O. (Kurz!).

Nordwestmalayische Provinz: Assam: Themokdima, ♂ blüh. im Mai (Rep. Econ. Prod. Gov. Ind. n. 11654!); Naga Hills: Jotsoma, bei 1200 m, ♂ blüh. im Mai (Prain!); Poneshee, ♂ blüh. im April (Anderson!).

Süd-China: Szemao, Gebirge östlich, bei etwa 1500 m ü. M., ♂ blüh. (Henry n. 11867 A!).

Nota. Formae regionum magis orientalium (Assam, Chinae australis) foliis densius pubescentibus mollibus insignes sunt.

24. **Calycocarpum** Nutt.

*Calycocarpum**) Nutt. msc. (»*Menispermum* § 2 *Calycocarpum*«) ex Torr. et Gray, Fl. N. Amer. I. (1838) 48; Gray, Gen. Ill. Unit. St. I. (1848) 75 pl. 30; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. I. (1862) 35; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 130, in Contrib. Bot. III. (1871) 24 pl. 89; Baill. Hist. pl. III. (1872) 39; Gray-Robinson, Syn. Fl. N. Am. I. (1895) 66; Britton a. Brown, Illustr. Fl. N. Unit. St. II. (1897) 93 fig. 1647.

Flores ♂: Sepala 9 membranacea, 3 exteriora minora ciliata, 6 interiora maiora subaequalia, oblongo-spathulata aestivatione imbricata. Stamina 12, 4-seriata, libera, 6 exteriora breviora, 6 interiora longiora; filamenta lata membranacea; antherae thecae dorso affixae rima longitudinali dehiscentes. Gynaecei rudimentum nullum. — Flores ♀: Sepala 9 3 exteriora minuta ciliata, 6 interiora minora obovato-oblonga; petala 6 triplo breviora anguste triangularia carnosula canaliculata; staminodia 6 quam petala longiora subteretia antheris effoetis glanduliformibus praedita; carpella 3(—4) libera semiovoidea, stylus crassus brevis, stigma irregulariter radiato-laciniatum. — Drupae 3 oblongo-globosae styli cicatrice vix excentrica coronatae; exocarpium carnosum, glabrum; endocarpium (Fig. 12 *B*) chartaceum meniscoideo-ovoideum, dorso convexum linea mediana signatum, ventre concavum, margine in dentes acutos irregulariter serrato atque apice spina obliqua auctum, et facie ventrali carina brevi serrata notatum, condylus fere obsoletus, extus concavus intus valde convexus, intra loculum protensus; semen subpatelliforme, funiculo brevi ex apice condyli suspensum, embryonis radicula minima, cotyledones ovato-ellipticae tenuiter foliaceae, demum divaricatae. — Frutex scandens. Folia longe petiolata lobata. Paniculae pseudoracemosae axillares, ♂ elongatae compositae multiflorae, ♀ breviores simplices pauciflorae. — Fig. 46.

Species unica generis nulli arctius affinis in Americae septentrionalis atlanticae regionibus meridionalibus viget.

C. Lyonii (Pursh) Gray in Torr. et Gray Fl. N. Am. I. (1838) 48; Gray, Gen. Ill. Unit. St. I. (1848) 75 pl. 30; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. vol. XIII. (1864) 130, Contrib. Bot. III. (1871) 24 pl. 89; Gray-Robinson, Syn. Fl. N. Am. I. (1895) 66; Britton

*) Nomen e vocibus *καρπός* fructus, et *κάλυξ*, effectum ob endocarpium caliciforme.

a. Brown, Ill. Fl. N. Unit. St. II. (1897) 93 fig. 1647; Small in Fl. S. East. Unit. St. (1903) 453. — *Menispermum Lyoni* Pursh Fl. Am. Sept. II. (1814) 370; DC. Syst. I. (1818) 541, Prodr. I. (1824) 103. — Frutex scandens, ramuli teneri, longitudinaliter multostriati. Foliorum petiolus glaber striatus basi tumidula geniculatus 10—15 cm longus; lamina tenere membranacea subtus pallida, in utraque facie inprimis in nervis pilis conspersa, e basi emarginata vel demum alte cordata ambitu pleomorpha, triloba vel demum palmato-lobata, lobis 3—5 variis, nunc late triangularibus nunc e basi paulum angustata subovatis, acutis vel acuminatis; lamina 8—25 cm longa atque lata; nervi 5-—7-palmati. Paniculae ♂ 10—25 cm longae, rami patentes pilosuli alterni e basi iterum ramosi pluriflori, pedicelli ultimi 1,5 mm longi. Flores ♂: sepala 3 exteriora minora bracteoliformia minute ciliata uninervia 1,5 cm longa, 0,7 mm lata, interiora 6

Fig. 46. *Calycocarpum Lyonii* Pursh) Gray. *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D*, *E*, *F* Sepala. *G* Stamina. *H* Pars inflorescentiae ♀. *H'* Petalum. *J* Staminodium. *K* Carpellum. *L* Drupa. *M* Endocarpium a facie interna, *N* dissectum a latere visum. Icon originaria.)

duplo maiora glabra trinervia 2,5—3 mm longa, 1,5 mm lata; stamina 1 mm (extima) usque 1,8 mm longa. Flores ♀: sepala 3 exteriora minima bracteoliformia minute ciliata uninervia circ. 0,5 mm longa, interiora 6 circ. 3 mm longa, 1,5 mm lata; petala 0,5 mm longa; staminodia 1 mm longa; carpella 2 mm longa. Drupae (siccae) 2—2,5 cm longae, 1,5 cm latae, 1 cm crassae. — Fig. 46.

Atlantisches Nordamerika, in feuchten Wäldern auf Alluvialböden: Illinois: Jackson County, steril, Juli 1873 (French — H. Berl.!). — Tennessee: Nashville, in üppigen Gebüschen, blüh. im Juni, frucht. im August (Gattinger in Curtiss N. Am. Pl. n. 90 — H. Berl.!). — Arkansas, o. n. O., blüh. ♂ (Nuttall!). — Alabama; o. n. O., blüh. ♂ 1841 (Buckley in Engelmann — H. Berl.!), zwischen Dale und Henry County, frucht. im Sept. (Rugel!). — Georgia: Stewart County, Omaha, am schattigen Ufer des Chattahoochee River, ♀ blüh. Ende Mai (Harper n. 2223!). — Louisiana: Sicily Island (Peck!). — Florida: Aspalaga (Rugel!), Chattahoochee (Curtiss n. 5934!) u. a. O.! — Texas, o. n. O. (nach Gray).

25. **Fawcettia** F. Muell.

*Fawcettia**) F. Muell. Fragm. phyt. Austr. X. (1877) 93, cf. IX. (1875) 83; Bailey Queensl. Fl. I. (1899) 29.

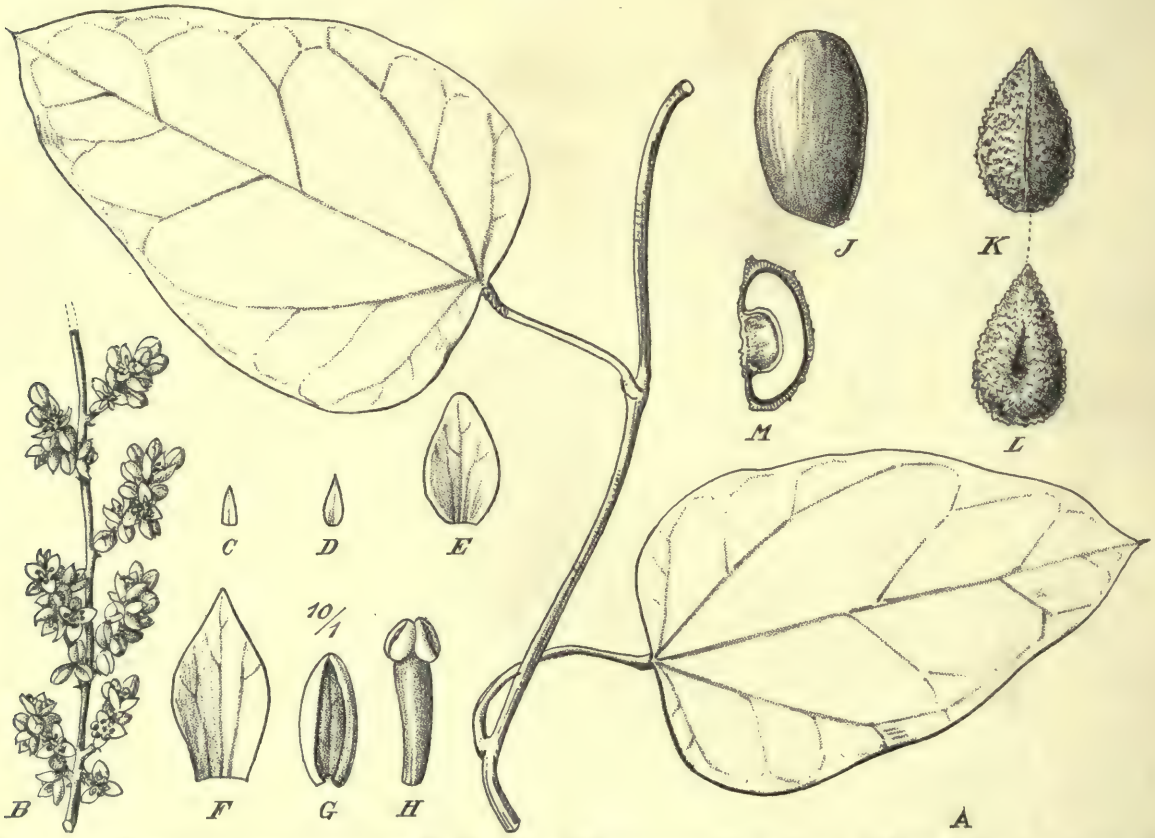

Fig. 47. *Fawcettia tinosporoides* F. Muell. *A* Pars ramuli foliati. *B* Pars inflorescentiae ♂. *C*, *D*, *E*, *F* Sepala exteriora et interiora. *G* Petalum. *H* Stamen. *J* Drupa. *K*, *L*, *M* Endocarpium a dorso, a ventre visum, longitudinaliter dissectum visum. (Icon originaria).

Flores ♂: Sepala 9 membranacea, 3 extima bracteoliformia, 3 media elliptica, 3 intima longiora ovato-elliptica. Petala 6 marginibus inflexis stamina amplectentia. Stamina 6, libera; filamenta subplana, antherae subexsertae longitudinaliter dehiscentes. — Flores ♀: Carpella 3 oblique ovoidea. — Drupae subellipsoideae; exocarpium rubrum; endocarpium pergamentaceum extus cristulis prominentibus echinulato-scabrum; condylus

*) Nominata in honorem collectoris primi, Fawcett australiensis.

amplissimus longe ingressus. Semen longitudinaliter hippocrepico-arcuatum, cotyledones latissimae planae divergentes, radicula brevissima. — Frutex glaberrimus. Folia simplicia integerrima. Paniculae ♂ e ramis vetustis ortae. — Fig. 47.

Species unica in Australia orientali sublitorali indigena.

Nota. Genus omnibus partibus *Chlaenandrae* illi, quae sequitur, quam maxime affinis.

F. tinosporoides F. Muell. Fragm. phyt. Austr. X. (1877) 93; Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 29. — Rami tenues striati. Foliorum petiolus 2—2,5 cm longus; lamina chartacea vel tenuiter coriacea, utrinque glabra, e basi obtusa vel leviter angulata ovata vel oblongo-ovata, apice breviter acuminata, 6—8 cm longa, 3,5—5 cm lata, nervi primarii praeter basales 3-—5-palmatos 1—2 utrinque a costa adscendentes atque arcuato-confluentes, cum nervulis (sicci) utrinque prominentes. Paniculae ♂ elongatae angustae 20—25 cm longae, 1,5—2 cm latae, e spicis densifloris 1—2 cm longis compositae; bracteae lanceolatae 0,8—1 mm longae; pedicelli brevissimi vel subnulli; bracteolae 0,4 mm longae; sepala viridia 3 extima omnino bracteoliformia 0,5 mm longa, 0,2 mm lata, 3 media elliptica 1,4 mm longa, 0,8 mm lata, 3 intima maxima membranacea concava ovato-elliptica trinervia, 2 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 marginibus inflexis intus aurantiaco-maculatis filamenta amplectentia, 1,3 mm longa, (inflexa) circ. 0,7 mm lata; stamina subteretia 1,5 mm longa, antherae breviter ellipsoideae subextrorsae, thecae subobliquae rima laterali dehiscentes. Drupae 2 cm longae, 1 cm latae. — Fig. 47.

Ost-Australien: Süd-Queensland (Bailey); New South-Wales: Richmond River (Fawcett — Original der Art!).

26. **Chlaenandra** Miq.

*Chlaenandra**) Miq. Ann. Mus. bot. lugd.-batav. IV. (1868) 83; Beccari in Malesia I. (1877) 144; Durand, Ind. Gen. Ph. (1888) 7, 63, 493; Boerl. in Handl. Fl. Ned. Ind. I. 1. (1890) 39; — *Porotheca* K. Schum. in Schumann et Lauterbach, Nachtr. Fl. deutsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 263.

Flores ♂: Sepala membranacea, 3 extima minuta bracteoliformia, 3 media aliquantum maiora, 3 interiora maxima suborbicularia concava; petala 6 margine involuta, filamentis adpressa; stamina 6, filamenta e basi petaloideo-dilatata et incrassata sub anthera angustata, antherarum thecae contiguae introrsae rima laterali dehiscentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae (ex Beccari) carnosae amplae; endocarpium subellipsoideum crustaceum appendicibus lamelliformibus apice spinoso-fissis varie cristatum, condylo introrsum longe progresso subreniformi latere intero sulcato circ. 2 cm longo et lato praeditum. Semen loculo conforme. Embryo incurvus albumini copioso subaequilongus; cotyledones latissimae, radicula brevissima prominens. — Frutex scandens. Foliorum petiolus (cicatrice orbiculari disciformi secretus) basi et apice tumido-geniculatus, lamina subcoriacea elongato-ovata. Inflorescentiae ♂ e ramis vetustis ortae amplae elongatae graciles, paniculatae, panicula subduplo-composita. — Fig. 48.

Species unica in Novoguinea crescit.

Nota. Genus nostrum insigne a Durand in Ind. Gen. Phaner. p. 7. 493 ordini *Olacacearum* opinione erronea transductum est.

Ch. ovata Miq. Ann. Mus. bot. lugd.-bat. IV. (1868) 64; Beccari in Malesia I. (1877) 141. — *Tinospora megalobotrys* Lauterb. et K. Schum. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 311. — *Porotheca petiolata* K. Schum. in Schumann et Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 263. — Rami olivaceo- vel nigro-corticati lenticellis suberoso-circumvallatis praediti glabri. Foliorum petiolus 7—14 cm longus, basi atque sub lamina incrassatus; lamina demum coriacea glabra, supra laevis lucida subtus pallidior, ovata, basi rotundata apice acuminata, margine (sicca) undulata, 10—20 cm longa, 7—13 cm lata, nervi laterales primarii 3—4 utrinque arcuato-ascendentes

*) Nomen e vocibus *χλαῖνα* pallium et radice *ανδρ-* masculum effecta, ob androeceum filamentis dilatatis perigonio simile.

cum secundariis nervulisque (sicci) utrinque prominentes. Panicula ♂ amplissima, ad 50 cm longa, laxissima, basi nuda, iterum composita, glabra; rami primarii ad 15 cm

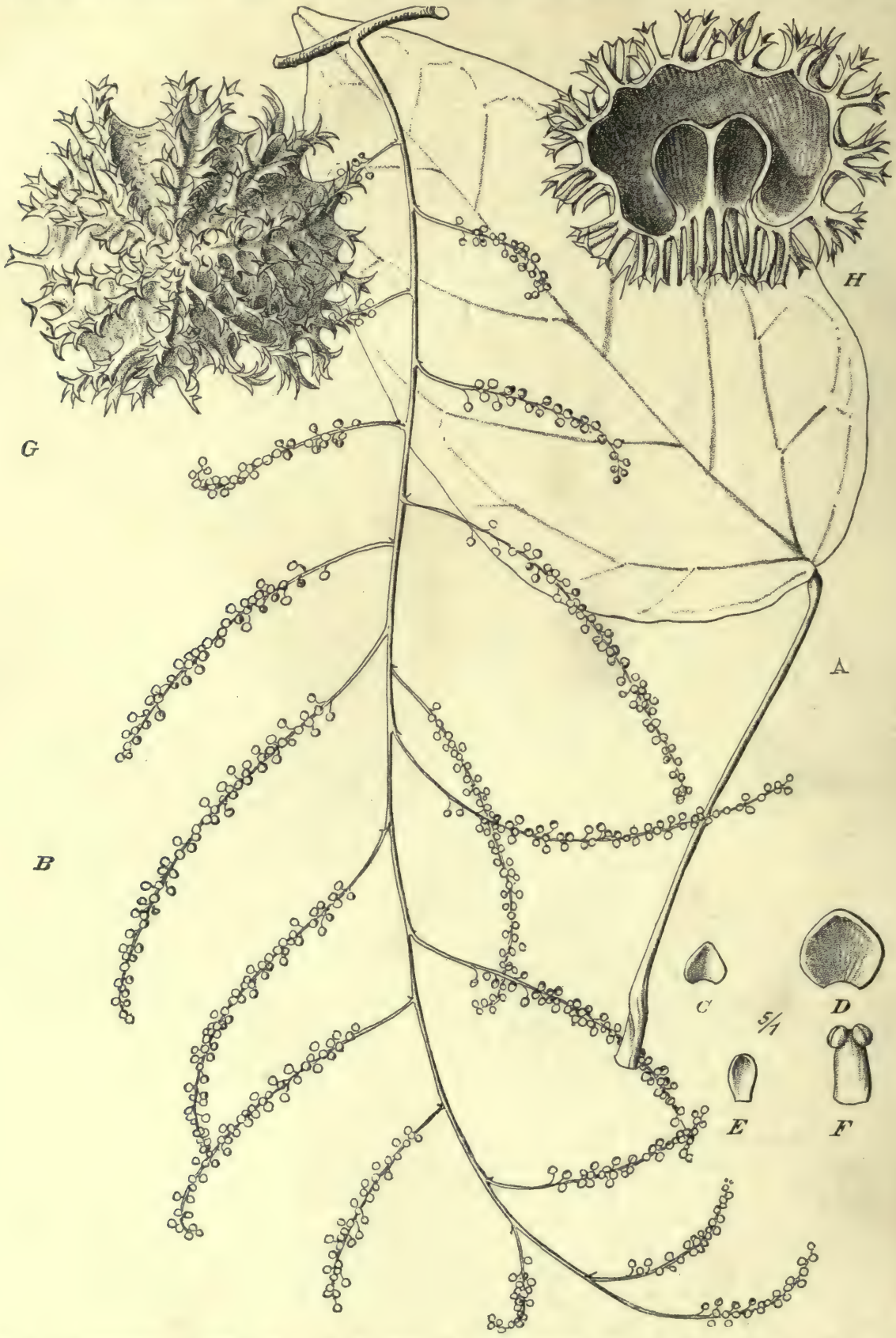

Fig. 48. *Chlaenandra ovata* Miq. *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C*, *D* Sepala ♂. *E* Petalum ♂. *F* Stamen. *G* Endocarpium. *H* Endocarpium longitudinaliter dissectum semine remoto. (Icon origin.)

longi; ramuli secundarii racemosi; pedicelli ultimi 3—5 mm longi; bracteae minutae lanceolatae; sepala 6 extima bracteoliformia minuta, late triangulari-ovata, 0,5—1,3 mm longa, 0,4—0,8 mm lata, interiora orbicularia nervosa concava, 2—2,5 mm longa et lata, petala 6 concava, elliptica, marginibus inflexis praedita vel cymbiformia, 1—1,6 mm longa, 0,8—1 mm lata; stamina 6, 1,5—2 mm longa, 0,7 mm lata; filamenta dilatata fere elongato-ovata crassiuscula, antherae parvae introrsae, rima longitudinali dehiscentes. Druparum endocarpium 5—6 cm longum 4,5—5 cm latum. — Fig. 48.

Papuanische Provinz: Aru (Beccari). Neuguinea: wahrscheinlich Triton Bay (Zippelius — Original der Art!); in den niedrigen und oft überschwemmten Teilen der Insel, z. B. Andai, frucht. und keimend (Beccari!); Ramu, ♂ blüh. im Mai (Tappenbeck n. 32 — Original der *Tinospora megalobotrys* Lauterb. et K. Schum. und der *Porotheca petiolata* K. Schum.!); Fly River, nur Früchte (D'Albertis in Herb. Melbourn.!).

Nota. Species fortasse alia eiusdem generis drupa subglobosa, endocarpio magis medulloideo atque appendicibus minus fissis ornato distincta in Herbario Melbournensi conservatur, in Novo Guinea ad m. Obra 1800 m s. m. ab Armit collecta; sed plantae illius nihil nisi drupa una secreta praestat.

27. **Tinospora** Miers.

*Tinospora**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 35; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 34; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 1852; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 96. — *Hypsipodes* Miq. in Ann. Mus. bot. lugd.-batav. IV. (1869) 82. — *Chasmantherae* sp. Baill. Hist. pl. III. (1872) 38.

Flores ♂: Sepala 6, exteriora plerumque minora, glabra, membranacea, margine saepe erosula, aestivatione imbricata. Petala 6, raro 3, e basi ± unguiculata late cuneato-ovata vel subcordata, saepe marginibus lateralibus inflexis stamina ± amplectentia. Stamina 6, antherae subextrorsae, thecae rima obliqua laterali longitudinaliter dehiscentes. — Flores ♀: Sepala eis floris ♂ similia. Petala minuta spathulato-oblonga erecta. Staminodia 6, quam petala breviora et cum eis gynaeceo imo adnatis. Carpella 3, gibboso-ellipsoidea, libera, erecta; stylus brevis crassus; stigma subligulato-peltatum saepe margine sinuatum vel laciniatum. — Drupae 3 vel abortu pauciores, breviter vel longius stipitatae, globosae vel ellipsoideae, stigmatis cicatrice persistente subterminali apiculatae; endocarpium osseo-pergameum, in dorso convexiore costatum atque nonnunquam tuberculatum, in ventre subplanum, condylo amplo locellum subglobosum intus usque ad medium loculi protensum et extus meatu lineari vel rotundo perforatum efficiente praeditum. Semen meniscoideum in facie ventrali cavum; albumen carnosum, ruminatum; embryonis cotyledones ovatae tenuissime foliaceae divaricatae quam radicula multo longiores. — Frutices alte scandentes. Cortex laxus laevis lucidus. Folia saepe decidua, submembranacea rarius papyracea, cordata, 3- —5-nervia. Pseudoracemi extra-axillares ♂ graciles, flores ♂ plerumque fasciculati, ♀ saepe simplices. — Fig. 49.

Genus e speciebus 20—25 compositum, in regionibus palaeotropicis plerisque vigens, in terris indo-malesicis maxime abundans.

Die Gattung in der angenommenen Fassung ist neuerdings besonders im südöstlichen Asien durch interessante Funde bereichert worden. Der Formenkreis der *T. sagittata*, der im Laube viele Anklänge an *Parabaena* zeigt, ist davon besonders bemerkenswert.

Die systematische Einteilung bedarf noch des Ausbaues, den eine vollständigere Kenntnis der Blüten- und Fruchtformen aller Arten erleichtern wird. Die bisher wenig bekannte Gattung *Hypsipodes* Miq. habe ich ohne Bedenken eingezogen, da die gelegentliche Verwachsung einiger Staubblätter auch in unserer Tribus eine besondere phyletische Wertigkeit nicht besitzt; und darin läge das einzige Merkmal des Miquel'schen Genus.

---

*) Nomen e vocibus tinus et σπορά semen compositum.

Conspectus specierum.

A. Sepala exteriora interioribus breviora.
  a. Floris ♂ petala marginibus vix inflexa vel involuta.
    α. Petala 3, stamina aequantia atque basi cum eis connata — 1. *T. Rumphii.*
    β. Petala 6, staminibus breviora et ab eis libera.
      I. Petala membranacea.
        1. Folia membranacea basi truncata vel emarginata subcordata . . . . . — 2. *T. subcordata.*
        2. Folia papyracea basi excisa sagittato-triangularia. Petala ♂ non unguiculata . . . . . — 3. *T. polygonoides.*
        3. Folia papyracea basi truncata vel reniformi vel cordata pleomorpha. Petala ♂ unguiculata . — 4. *T. smilacina.*
      II. Petala carnosa, conspicua. Folia angusta.
        1. Inflorescentiae ♂ e floribus confertis vel solitariis subsessilibus compositae.
          * Sepala ovata vel obovata. Petala breviter unguiculata.
            † Folia ovata . . . . . — 5. *T. Merrilliana.*
            †† Folia triangulari-ovata . . . . . — 6. *T. negrotica.*
          ** Sepala oblanceolata. Petala longe unguiculata . . . . . — 7. *T. Havilandii.*
        2. Inflorescentiae ♂ laxiflorae, fasciculatae.
          * Folia sagittato-ovata . . . . . — 8. *T. capillipes.*
          ** Folia sagittato-lanceolata . . . . . — 9. *T. sagittata.*
          *** Folia repando-dentata . . . . . — 10. *T. dentata.*
  b. Floris ♂ petala marginibus inflexa vel involuta.
    α. Endocarpium rotundato-ovoideum dorso costatum ceterum sublaeve.
      I. Endocarpium 6—8 mm longum, 5—6 mm latum. Folia basi cordata.
        1. Petala ♂ 1 mm longa, suborbicularia . . . . — 11. *T. cordifolia.*
        2. Petala ♂ 2—2,5 mm longa, obovata . . . . — 12. *T. bakis.*
      II. Folia basi paulum cordata, emarginata vel subtruncata. Endocarpium 15 mm longum, circ. 9 mm latum.
        1. Folia glaberrima . . . . . — 13. *T. Mastersii.*
        2. Folia novella tomentella . . . . . — 14. *T. nudiflora.*
    β. Endocarpium oblongo-ellipsoideum, rugoso-verrucosum vel tuberculis minutissimis scabrum, 15—30 mm longum, 9—12 mm latum.
      I. Endocarpium scabrum . . . . . — 15. *T. Teysmannii.*
      II. Endocarpium rugoso-verrucosum, amplum.
        1. Endocarpium 9—12 mm longum . . . . . — 16. *T. andamanica.*
        2. Endocarpium 35—40 mm longum . . . . . — 17. *T. macrocarpa.*
    γ. Endocarpium plerumque subhexangulum, conspicue tuberculatum.
      I. Folia utrinque vel subtus densius pilosa . . . . — 18. *T. malabarica.*
      II. Folia glabra.
        1. Sepala interiora circ. 2,5 mm longa.
          * Endocarpium dorso carinatum, ceterum verrucosum . . . . . — 19. *T. crispa.*
          ** Endocarpium ubique rugoso-scabrum . . . — 20. *T. celebica.*
        2. Sepala interiora 4—5 mm longa.

* Inflorescentiae ♂ pseudoracemosae . . . . 21. *T. reticulata.*
** Inflorescentiae ♂ anguste pseudopaniculatae. 22. *T. dissitiflora.*

B. Sepala fere aequilonga.
a. Folia antrorsum integra, glabra. Flores sessiles . . . 23. *T. sumatrana.*
b. Folia antrorsum trilobata, hispido-pilosa. Flores pedicellati . . . . . 24. *T. trilobata.*

1. **T. Rumphii** Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1901) 116 synonymis omissis. — *T. Thorelii* Gagnep. in Bull. Soc. bot. France LV. (1908) 46; in Fl. gén. Indochine I. (1908) 130. — Caules radices filiformes demittentes. Rami verrucosi cortice laevi nitido subfusco obtecti. Foliorum petiolus 4—8 cm longus glaber; lamina membranacea glabra subtus pallida e basi subtruncata vel cordata reniformis vel angulato-suborbicularis apice complicata breviter recurvato-acuminata, 6—12 cm longa, 7—12 cm lata, nervi primarii basales 5- —7-palmati subtus tenuiter prominuli. Inflorescentiae in statu defoliato plantae ortae ♂ angustissime racemosae 10—25 cm longae, flores solitarii

Fig. 49. *A—C Tinospora malabarica* (Lam.) Miers. *A* Pars rami cum inflorescentia ♂. *B* Flos ♂. *C* Stamen. — *D—O T. crispa* (L.) Diels ♀. *D* Habitus rami floriferi. *E* Flos. *F, G* Sepala. *H* Petalum. *J* Staminodium. *K* Carpellum. *L* Stigma deorsum visum. *M* Fructus. *N* Endocarpium. *O* Endocarpium dissectum. (Icon origin.)

vel bini, bracteae parvae subovatae reflexae, pedicelli 0,5—2,5 mm longi, sepala 3 exteriora basi pedicellum subamplectentia anguste ovato-oblonga, 1,3 mm longa, 0,6 mm lata, 3 interiora late obovata subcarnoso-membranacea patentia 2,5—3 mm longa, 1,5—2,5 mm lata, petala 3 sepalis exterioribus opposita anguste oblonga, cuneata vel lineari-lanceolata, 1,8—2 mm longa, 0,5 mm lata, basi filamentorum oppositorum adnata; stamina 6, circ. 1,5—2 mm longa, antherarum thecae lateraliter dehiscentes. Flores ♀: staminodia 6, petalis duplo breviora; carpella 3 ovoidea, stigmata discoidea lobulata. Drupae dorso convexae ventre planae, 8 mm longae, 5—6 mm latae; endocarpium rugosum.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina: o. n. O., mit Laub (Thorel n. 350 — Original der Art!); Süd-Laos: Semun-Niederung, ♂ blüh. im Januar ohne Blätter (Harmand n. 365!); La-khon, Kemmarath, Ubon (Thorel n. 350 nach Gagnepain). Cambodja: Compong-soai (Godefroy nach Gagnepain).

In Kultur im Hort. Buitenzorg XVII. I. 53a, ♂ blüh. (Herb. Buitenzorg — Original der Art!).

Nota. Speciei a cl. Gagnepain creatae specimen floriferum unicum a Harmandio collectum vidi. Cuius flores petala 3 (non 6 ab auctore indicata) basi staminum adnata mihi praebent, ita ut *Tinosporam Thorelii* illam Gagnepainii cum specie nostra a Boerlage prius descripta congruere censeam.

2. **T. subcordata** (Miq.) Diels nom. nov. — *Hypsipodes subcordatus* Miq. Ann. Mus. bot. lugd.-batav. IV. (1868) 82; Scheffer in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XXXII. (1873) 395; Boerl. Handl. Fl. Ned. Ind. I. 1. (1890) 37. — Rami vetusti cortice cinerea nitente verrucosa tecti, ramuli sicci straminei sulcato-striati glabri. Foliorum petiolus 3—6 cm longus; lamina tenuiter membranacea, glabra, subtus glaucescens, cordato-triangularis, 5—7 cm longa, 6—7 cm lata, nervi principales basales circ. 5-palmati cum secundariis (sicci) utrinque reticulato-prominuli. Paniculae ♂ pedunculatae angustae racemiformes, circ. 8—12 cm longae; pedicelli fasciculati, 3—4 mm longi; bracteae lanceolatae acutae; sepala exteriora subovata 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, interiora obovata concava 1,8—2,5 mm longa, 1,3 mm lata; petala 6 parva hyalina rotundato-obovata 0,8 mm longa et lata; stamina 6, circ. 1—1,5 mm longa, filamenta lata, praecipue antrorsum dilatata, ea interiorum nonnunquam connata. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Austromalayische Provinz: Timor, ♂ blüh. (Zippelius — Original der Art!).

Nota. Quae species a cl. Beccari (Malesia I. [1877] 137) cum *Parabaena tuberculata* sua congruere dicitur; tamen illam plantam diversam esse jam e descriptione cl. auctoris facillime intellegitur.

3. **T. polygonoides** Diels n. sp. — Rami graciles sulcati demum brunneo-corticati pallido-lenticellati, novelli herbacei striati. Foliorum petiolus 1,5—3 cm longus glaber; lamina tenuiter papyracea utrinque glabra, e basi profunde excisa anguste hastato-cordata apice acuta, 5—8 cm longa, 3,5—5 cm lata, nervi 5-palmati subtus cum nervulis prominuli. Pseudoracemi 8—12 cm longi; ♂ graciles, flores solitarii vel pauci in axillis bracteae minutae subulato-lanceolatae orti, pedicelli 4—5 mm longi, sepala membranacea 3 exteriora subovato-triangularia 1,2 mm longa, 0,7 mm lata, 3 interiora late obovata concava plurinervia 3 mm longa, 2 mm lata; petala late ovata antrorsum subcrenulata staminibus arctissime adpressa, marginibus haud involutis sese tegentia basi (sicca) nigro-punctulata; stamina 6, circ. 2,5 mm longa, filamenta apicem versus dilatata circ. 0,7 mm lata. Flores pseudoracemi ♀ plerumque solitarii; pedicelli fructiferi 6—10 mm longi. Drupae subellipsoideae, exocarpium tenue carnosum, endocarpium circ. 8 mm longum, 5 mm latum, dorso convexum unistriatum ventre excavatum lateribus utrinque seriebus duobus subtuberculatis nonnunquam obsoletis notatum, apice et basi tridentatum.

Papuanische Provinz: Holländisch Neuguinea: Merauke, ♂ blüh. und frucht. (J. W. R. Koch n. 360, 361 in Hb. Lugd. Bat. et Bogor. — Original der Art!).

4. **T. smilacina** Benth. in Journ. Linn. Soc. V. (1861) 2. Suppl. 52, Fl. Austral. I. (1863) 55; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 37; F. Muell. Fragm. phyt. Austr. IX. (1875)

82; Banks Illustr. Bot. Cooks Voy. (1905) 6, tab. IV. — *T. Walcottii* F. Müll. ex Benth. Fl. Austral. I. (1863) 56. — Rami vetusti crasse nodosi glabri cortice demum fusco laevi lucido verrucoso obtecti; foliorum petiolus 2—2,5 cm longus tenuis; lamina papyracea vel chartacea pleomorpha, glabra lucida, e basi truncata, reniformi vel profunde cordata rhombeo- vel deltoideo-ovata, apice acuminata, 2—10 cm longa, 2,5—14 cm lata, nervi primarii basales 5-palmati subtus cum nervulis prominuli. Pseudoracemi ♂ axillares 1,5 cm longi, imo foliis minutis petiolatis praediti. Floris ♂ sepala exteriora ovata, interiora viridula orbicularia; petala rhombeo-cuneata unguiculata. Inflorescentiae ♀ racemosae cum pedunculo longo 6—7 cm longae; pedicelli patuli 3—4 mm longi. Floris ♀ (ex F. v. Müller) ♂ dissimilis sepala exteriora rhombeo-deltoidea, 1 mm longa, 0,7 cm lata, interiora subelliptica membranacea trinervia 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala rhombeo-ovata, sepalis exterioribus aequilonga. Carpella 3 stipiti 1 mm longo imposita; ovarium circ. 1 mm longum ovoideum stigma subpeltatum crenato-lobatum. Inflorescentia fructifera ad 7—9 cm longa. Drupae circ. 7 mm longae, 4 mm latae, stipitibus demum incrassatis praeditae, coccineae; endocarpium (utrinque apiculatum) subhexagonum, dorso utrinque serie tuberculorum signatum, in latere ventrali medio excavatum ceterum verrucosum, circ. 5 mm longum et latum.

Nord-Australien: Nickol Bay (Walcott — Original der *T. Walcottii*); Hammersley Range: M. Pyrton, steril (J. Forrest!); Lagrange Bay; Beagle Bay (A. Hughan); 18° 10 Br. 126° 15 L. (A. Forrest!); Kings Sound (Conway!); Adams Bay (Hulls); Liverpool River (B. Gulliver); Port Darwin (Schultz n. 711!); Cambridge Gulf (A. Cunningham!); Inseln im Carpentaria Golf (R. Brown n. 4924!); Arnhems Land an vielen Orten häufig und von da bis zum Burdekin (F. Müller!); Plains of Promise, blüh. und frucht. (Moore — Original der Art!); Georgetown, steril (Armit n. 710!); Cape York (Daemel); Thursday Island (ex Bailey); Gilberts River (T. Gulliver); Endeavour River, ♀ blüh. und frucht. (Banks & Solander!, Persieh n. 871!); Rockingham Bay, Telegraph Line, ohne Laub im Oktober (Dallachy!); Cleveland Bay (Bowman); Gracemere (O'Shanesy); Suttor River (Dorsey); Rockhampton (Thozet); Macpherson Range: Acacia Creek, frucht. im Februar (Boorman!).

5. **T. Merrilliana** Diels n. sp. — Rami adulti cortice pallide cinereo striato suberoso verrucoso-lenticellato obtecti; novelli virides striati. Foliorum petiolus parce pilosulus striatus; lamina papyracea supra glabra subtus pallidior ad nervos parce pilosa ceterum glabra, e basi truncata vel leviter cordata ovata, acuminata, 10—13 cm longa, 5,5—7,5 cm lata, nervi primarii praeter 5 basales 1—2 utrinque laterales adscendentes supra insculpti subtus cum secundariis prominuli. Pseudoracemi ♂ longe pedunculati pilosuli, cum pedunculo 7—10 cm longi, angusti, e fasciculis subglobulosis compositi; bracteae minutae; pedicelli circ. 1—1,3 mm longi; sepala tenuissime membranacea, 3 exteriora ovata minute eroso-denticulata 1 mm longa, 0,4 mm lata, 3 interiora obovata basi angustata margine erosulo-ciliata 1,5 mm longa, 1 mm lata; petala conspicua carnosa ex ungue brevi reniformia basi subauriculata glandulosa-nitentia 1,5 mm longa, 1,8 mm lata; stamina 2 mm longa. Pseudoracemi ♀ fructiferi cum pedunculo perlongo circ. 20 cm longi, cymulae pedicello 1—1,5 cm longo praeditae. Drupae inaequilaterali-ovoideae, in latere ventrali applanatae, dorso convexae, 8 mm longae, 5 mm latae; exocarpium succoso-membranaceum; endocarpium dorso inconspicue costulatum apice apiculatum in latere dorsali excavatum, condylus extus meatu parvo apertus introrsum 1—1,5 mm convexo-progressus.

Philippinen: Mindanao: Lake Lanao, ♂ blüh. im Mai 1906 (M. St. Clemens n. 525 — Original der Art!); Mt. Malindang, frucht. im Mai 1906 (E. A. Mearns u. W. J. Hutchison in Herb. For. Bur. Manila n. 4748!).

6. **T. negrotica** Diels n. sp. — Frutex scandens. Rami circ. 1,5 cm diamet., cortice cinereo lenticellato obtecti. Ramuli striati pilosuli. Foliorum petiolus 5,5—6,5 cm longus striatus pilosulus; lamina submembranacea supra glabra subtus ad nervos pilis patulis albidis conspersa, e basi late cordato-excisa triangulari-ovata apice breviter

acuminata, 12—16 cm longa, 10—11 cm lata, nervi primarii basales cum costa circ. 7, supra insculpti subtus prominentes, a 2 inferioribus nervis secundarii laterales 2—3 prominuli abeuntes; praeterea 1—2 a costa abeuntes. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Inflorescentia fructifera e caulibus orta; eius pedunculus gracilis 30—60 cm longus. Drupae »cerasi parvi magnitudine« (ex collect.), viscido-succosae, circ. 1,2 cm diamet.; exocarpium succoso-membranaceum, tenue, pallide roseum; endocarpium semiellipsoideum, 1 cm longum, 0,7—0,8 cm latum, albidum, dorso linea tenui ornatum ceterum fere laeve, in facie ventrali excavatum, condylus extus meatu oblongo apertum, intus convexo-progressum.

Philippinen: Negros: Dumaguete, Cuernos Mountains, frucht. im März 1908 (Elmer n. 9468 — Original der Art!).

Nota. Species floribus ignotis adhuc parum perspicienda *T. Merrillianae* valde affinis, tamen foliorum forma atque fructu fere duplo majore distingui videtur.

7. **T. Havilandii** Diels n. sp. — Foliorum petiolus basi geniculatus tortus glaber 5—8 cm longus; lamina firme pergamea supra laevissima lucida subtus opaca in utraque facie glabra, ovata, apice acuminata, 10—15 cm longa, 7,5—10 cm lata, nervi primarii basales 5-palmati, praeterea 1 utrinque adscendens, subtus prominentes, secundarii illos subrectangulo-conjungentes. Inflorescentiae e ramis defoliatis ortae, earum axes pilosulae, circ. 10—12 cm longae, ramuli basales circ. 8 mm longi fasciculati, apice flores solitarios gignentes. Florum ♂ sepala membranacea oblanceolata 1-nervia, 1,5—1,8 mm longa, 0,5 mm lata, 3 exteriora angustiora et breviora; petala 6 longe unguiculata lamina carnosula transverse elliptica vel subreniformi praedita, 1—1,2 mm longa; stamina exserta, 1,8—2 mm longa. Inflorescentiae fructiferae ad 16 cm elongatae, pedicelli stricti 5—8 mm longi. Drupae 1—1,3 cm longae, endocarpium pergameum albidum sublaeve.

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Kelong: Paku Lakunbong, ♂ blüh. und frucht. im Juli (Haviland n. 1581 — Original der Art in Herb. Kew.!).

8. **T. capillipes** Gagnep. in Bull. Soc. bot. Fr. LV. (1908) 44; in Fl. gén. Indochine I. (1908) 133. — Frutex gracilis subherbaceus. Rami striati hispiduli. Foliorum petiolus 3,5—6 cm longus; lamina membranacea vel tenuiter papyracea supra parcissime et minute, subtus ad nervos hispidula lucida, e basi sagittata pentagono-ovata lobis posticis triangularibus vel lobo obsoleto altero auctis ceterum integra, apice obtuse acuminata mucronulata, 8—14 cm longa, 4—9 cm lata, nervi primarii 5-palmati subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae ♂ plures fasciculatae graciles capillari-pedunculatae laxae, circ. 8—13 cm longae, imo ramulis paucifloris auctae, ceterum remote flores solitarios albidos graciliter pedicellatos gignentes; bracteolae 2 sepaloideae pilosulae circ. 2 mm longae extus pilosulae, sepala 5—6 obovata extus pilosula, anguste elliptica, circ. 3—4 mm longa, petala subcarnosa cuneato-spathulata antrorsum incrassata intus marginibus inflexa 1,5 mm longa; stamina 6, circ. 1,5—2,5 mm longa, filamentum apice dilatatum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Tonkin: Dong-dang, ♂ blüh. im Februar (Balansa n. 1469 — Original der Art!).

9. **T. sagittata** (Oliv.) Gagnep. in Bull. Soc. bot. France LV. (1908) 45. — *Limacia sagittata* Oliv. in Hook. Icon. (1888) t. 1749. — Pars subterranea tuberculata (ex Farges). Rami flaccidi subherbacei striati hinc inde pilis sericeo-nitentibus antrorsum curvatis conspersi. Foliorum petiolus (cum nervis primariis) iisdem pilis (±, interdum rarissime) praeditus basi geniculatus 2,5—6 cm longus; lamina tenuiter chartacea (sicca laete viridis) praeter nervos glaberrima, sagittato-lanceolata apice longe acuminata, 7—20 cm longa, 2,5—5 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos 1—2 utrinque adscendentes cum secundariis laxe reticulatis subtus prominuli. Racemi ex axillis bractearum scariosarum pallide-fuscarum orti, graciles; ♂ fasciculati, pedunculi et pedicelli filiformes 1—1,5 cm longi; bracteae subovatae apice pilosae; bracteolae 2; sepala 6 introrsum sensim majora, extima 1 mm longa, intima 2,5—3 mm longa, 1,5 mm lata submembranacea;

petala 6 rhombeo-orbiculata, subcarnosa, 2 mm longa et lata, luteo-albida; stamina 6, circ. 2 mm longa, thecae rima laterali dehiscentes; gynaecei rudimentum minutum subglobosum. Racemi ♀ gemini vel rarius plures, pedunculus elongatus 3—8 cm longus, racemus ipse 1—1,5 cm longus, 1 cm latus; sepala et petala quam ea ♂ minora, petala vix 0,5 mm longiora; staminodia 6 petalis breviora; carpella 3—4, stigmata majuscula margine papilloso-lobulata; racemus fructifer pedunculo 4—6 cm longo praeditus, ipse circ. 1,5—2 cm longus; pedicelli fructiferi circ. 7—8 mm longi. Drupae 6—8 mm diamet., subglobosae; endocarpium subhemisphaericum 5—6 mm longum, in latere ventrali excavatum, dorso linea obsoleta utrinque in dentem parvum abeunte notatum, praeterea inconspicue tuberculatum.

Ostasien: Centralchina: Ichang »in allen Gründen«, ♂ und ♀ blüh. (Henry n. 3431 — Original der Art!), frucht. (Henry n. 4137!, n. 5227 A!); ebendort ♂ blüh. (E. H. Wilson n. 141!, n. 141a!); Cheng k'ou, Ky min se, bei 1200 m frucht. (Farges n. 1027!); Nan ch'uan, steril (von Rosthorn n. 93!, n. 1169!); Kuei chou: Pinfa, mit Knospen im Februar und ♂ blüh. im April (Bodinier n. 866!, n. 994!); Ganpin, an Felsen, mit Knospen im März (L. Martin apud Bodinier n. 2141!); Kouy-yang, an Felsen, ♂ blüh. im April (Chaffanjon apud Bodinier n. 2177!, 2178).

Einheim. Name: »ch'ing niu tou« (Hupeh nach Henry), »ty kou tan« (nach Farges).

Verwendung: Die Wurzel gegen Entzündungen benutzt (nach Henry und Farges).

10. **T. dentata** Diels n. sp. — *Limacia* sp. Henry in Trans. Asiat. Soc. Jap. XXIV. suppl. (1898) 17. — Rami striati. Foliorum petiolus 4—5 cm longus; lamina herbacea supra glabra subtus imprimis in nervis scabrido-hispidula, e basi sagittato-cordata et angulato-lobata margine repando-dentata, 9—14 cm longa, 6—7 cm lata, nervi primarii laterales 2 utrinque subbasales ceterum circ. 4 utrinque adscendentes arcuato-conjuncti subtus cum secundariis prominuli. Inflorescentiae ♂ subbinae e ramis vetustioribus ortae, parce hispidulae, cum pedunculo 10—20 cm longae, ramosae, rami primarii apice laxiflori. Sepala anguste oblonga 3—4 mm longa, 1—1,5 mm lata, membranacea, leviter trinervia; petala crasse carnosa spathulata vel subcordata 1,5—2 mm longa; stamina 3 mm longa, filamentum dilatatum. Inflorescentiae ♀ plerumque solitariae breviores, circ. 8—10 cm longae. — [Drupae adhuc ignotae].

Ost-Asien: Formosa: Bankinsing, ♂ und ♀ blüh. im März (Henry n. 152 — Original der Art!).

Verwendung: Die Wurzel als Droge benutzt (nach Henry).

11. **T. cordifolia** (DC.) Miers in Ann. Hist. Nat. 2. ser. VII. (1851) 38, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 317, in Contrib. Bot. III. (1871) 31; Hook. f. et Thoms. in Fl. Ind. I. (1855) 184; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 97; Beccari in Malesia I. (1877) 138. — *T. palminervis* Wall. in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 317 n. n.; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 31. — Probab. *Tinospora crispa* var. *subaphylla* O. Ktze. Rev. Gen. Pl. I. (1891) 10. — *Menispermum malabaricum* var. β. Lam. Dict. IV. (1797) 96. — *M. cordifolium* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 826; Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 811. — *Cocculus cordifolius* DC. Syst. I. (1818) 518, Prodr. I. (1824) 97; Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 62; Wall. Cat. 4955 (1828); Wight et Arn. Prodr. I. (1834) 12; Wight, Icones t. 385, 486 (1840). — *Cocculus convolvulaceus* DC. Syst. I. (1818) 518, Prodr. I. (1824) 97. — *Cocculus verrucosus* Wall. Cat. 4966 (1828). — *Cit-amerdu* Rheede Hort. Malab. VII. (1688) t. 21. — *Dioscorea alata* L. Spec. pl. 1033 part. — Ramuli teretes striati cortice tuberculato coriaceo nitente demum laxo obtecti. Foliorum petiolus 3,5—6 cm longus; amina submembranacea glaberrima subtus glaucescens, late cordata, apice acuminata, 5—10 cm longa, 4,5—8 cm lata, nervi primarii plerumque 7-palmati subtus cum nervulis reticulato-prominuli. Racemi axillares, simplices, glabri, ♂ circ. 5 cm longi; bracteae ovato-lanceolatae 1,5—2 mm longae; pedicelli fasciculati circ. 2 mm longi; sepala luteola exteriora inaequalia 1—1,3 mm longa, interiora valde concava, 2,5 mm longa, circ. 1,8 mm lata; petala 1 mm longa et lata; stamina 1,5 mm longa. Racemi ♀ circ. 10 cm

longi, pedicelli simplices. Drupae rubrae late ovoideae in latere ventrali subapplanatae; endocarpium costa dorsali notatum ceterum sublaeve, 7,5 mm longum, circ. 6 mm latum.

Indien: eine der gemeinsten Pflanzen Indiens, in jeder Hecke massenhaft, und offenbar auf jedem Boden gedeihend (Roxburgh!); Kurg (Hooker u. Thomson!), zwischen Asurghus und Boghur (Jacquemont n. 825!); Maisur und Carnatic (Thomson!); o. n. O. ♂ blüh. und frucht. (Wight n. 44!); Palamcotta, ♂ blüh. im Oktob. (Wight n. 38!); Coromandel (Roxburgh!); Madras (Thomson!, Gamble!); Bengal (Griffith n. 98!, Watt!, Kurz! u. a.!). — Ceylon: gemein in der Niederung trockener Gebiete. Batticaloa, Kalpitiya, Hewahetta u. a. O., blüh. im Februar (Trimen). — Assam (Jenkins!); Jennongen (Amherst n. 72 — Original des *Cocculus verrucosus* Wall.); Mungger (Wallich Cat. n. 4955!); Ava (Wallich Cat. 4966B!); Andamanen (Playfair!); Süd-Andamanen (Kurz!).

Einheim. Namen: »gurach« (Hindu); »gulancha«, Bengalen u. a.; »goluncha-luta (Bengalisch und Hindu); »tippa tiga« (Teling); »rasakinda« (Ceylon, singalesisch); »chintil« (Ceylon, Tamil); »gilo« arabisch, »gul-bel« persisch; u. a. N., siehe in Watts Dictionary Econ. Prod. India VI. (1893) 3.

12. **T. bakis** (A. Rich.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 38, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 322, in Contrib. Bot. III. (1871) 36. — *Cocculus Bakis* A. Rich. in Guill. et Perrot. Tent. Fl. Senegamb. I. (1831) 12 t. 4.; Oliver, Fl. Trop. Afr. I. (1868) 43. — Rami cortice pallido obtecti crebre verrucoso-lenticellati. Foliorum petiolus basi geniculatus, glaber vel hispidulus, 0,5—1,5 cm longus; lamina submembranacea, subtus pallidior, ad nervos hispidula vel glabrata, e basi alte cordata ovato-rotundata apice acumine recurvato praedita 3—4 cm longa, circ. 3—5 cm lata, nervi primarii 5-—7-palmati prominuli, secundarii et nervuli reticulati. Pseudoracemi breviter pedunculati 5—10 cm longi, bracteae hyalino-membranaceae lanceolatae subulato-acuminatae, pedicelli circ. 2—3 mm longi. Florum ♂ sepala 3 exteriora ovato-triangularia 1,2—1,5 mm longa, 0,5—0,8 mm lata, 3 interiora late elliptica concava, 2,5—3,5 mm longa, 1,8—2,6 mm lata; petala obovata 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata; stamina 3 mm longa. Florum ♀ sepala masculis similia, petala minora, staminodia 0,8 mm longa; ovarium semiovoideum, 1,5 mm longum, 0,8 mm latum; stigma applanatum crispatum. Drupae subovoideae in latere ventrali applanatae, 6—7 mm longae, 5 mm latae; endocarpium in latere dorsali costatum ceterum sublaeve.

Afrika: Sudan: Senegambien, Bakis des Walafikan, frucht. im März 1829 (Perrottet n. 10 — Original der Art!); Walo (Leprieur et Heudelot). — Kordofan: Obeid, ♂ blüh. im Oktober (Cienkowsky n. 470!); Wadi el Elin (Pfund n. 243!). — Abessinien: an den Grenzen von Kordofan gegen Tekele zu an Felswänden des Kohn mit ♀ Blüten und jungen Früchten im November (Kotschy n. 244!), in Felsspalten des Schue'h (Syenit) in Akkaba ♂ blüh. (Kotschy n. 421!).

13. **T. Mastersii** Diels n. sp. — *T. crispa* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 34 part. — Rami cortice fusco laevi verrucoso obtecti. Foliorum petiolus 6—8 cm longus; lamina tenuiter membranacea, utrinque glabra, e basi emarginata vel levissime cordata suborbiculata, apice acuminata acuta, 10—15 cm longa et lata, nervi circ. 5-—7-palmati (sicci) rufidulo-colorati, subtus paulum prominentes. — [Flores adhuc ignoti.] — Inflorescentiae ♀ fructiferae racemosae 6—8 cm longae, pedicelli stricti 2—3 cm longi. Drupae exocarpium succoso-carnosum, endocarpium crustaceo-coriaceum subfabiforme praeter costulam dorsalem atque lineam ventralem meatu oblongo signatam sublaeve, 1,5 cm longum, 0,9 cm latum.

Nordwestmalayische Provinz: Assam: o. n. O. frucht. im August 1846 Griffith!) frucht. (Masters — Original der Art in Herb. Calcutt.!), Sandoway (Musgrave!).

14. **T. nudiflora** Kurz in Journ. As. Soc. Beng. n. s. XLI. pt. 2. (1872) 292. — *Menispermum nudiflorum* Griff. Not. Dicotyl. 307. — Rami crassi, cortice laxo nitido fuscescente sparse tuberculato obtecti, juniores pubescentes. Foliorum deciduorum

petiolus 10—14 cm longus; lamina novella utrinque inprimis subtus dense tomentella, subtus pallida, e basi emarginata late ovata, apice acuminata acuta, nervi circ. 5—7-palmati (sicci) rufidulo-colorati, ceterum e tomento vix prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Florum ♀ racemi 7—10 cm longi glaberrimi in axillis foliorum delapsorum solitarii simplices; pedicelli 6—7 mm longi; bracteolae subulatae; sepala 6 brunneo-lutea, exteriora parva reflexa, interiora magna recurva; petala 6 ochraceo-lutea; staminodia 6 setacea petalis opposita; ovario 3 toro semigloboso inserta. Inflorescentia fructifera circ. 5—8 cm longa; pedicelli fructuum 2—2,5 cm longi. Drupae 2—2,5 cm longae, aurantiaco-luteae laeves et lucidae; endocarpium subfabiforme pallidum, 1,5 cm longum, 0,9 mm latum, antrorsum costa dorsali tenui notatum, in latere ventrali praeter lineam longitudinalem meatu punctiformi signatum ceterum sublaeve.

Hinter-Indien: Pegu, frucht. und ♀ blüh. (Kurz n. 1797 — Original der Art!, n. 1800!). »Martaban, Tenasserim« (Kurz), Poneline (Anderson!).

15. **T. Teysmannii** Boerl. in Cat. Hort. Bog. (1901) 117. — *T. sumatrana* Boerl. in Cat. Hort. Bog. 36 partim (1899), non Beccari. — Ramuli cortice laevi remote lenticellato obtecti. Foliorum petiolus basi geniculatus 3,5—10 cm longus; lamina membranacea glabra concolor, e basi bisinuata late subcordata, apice longe acuminata, 6—15 cm longa, 6,5—13 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos basi ima incrassatos circ. 1—2 utrinque adscendentes subtus vix prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Racemi ♀ e nodis fasciculati brevissime pedunculati elongati 18—30 cm longi; pedicelli 2—3-ni vel solitarii stricti 8—20 mm longi; sepala subcarnosa exteriora 3 late ovata 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, interiora 3 elliptico-ovata vel -obovata 3 mm longa, 1,7 mm lata apice incurva; petala 6 anguste spathulata 2,2 mm longa, 0,5 mm lata; staminodia 6 circ. 1,2 mm longa; carpella 3 ellipsoidea, 2 mm longa; stigma subrecurvum (siccum) nigrescens. Racemi fructiferi elongati, pedicelli incrassati ad 2,5 cm elongati. Drupae 1—3 carnosae ovoideo-globosae, 2,5 cm longae 2—2,5 cm diamet.; endocarpium subellipsoideum latere ventrali subplanum ibique costula notatum dorso convexo apice carinatum et costula tenui in medio inconspicua atque tuberculis minutissimis scabris ornatum, 1,5—2 cm longum, 1—1,2 cm latum.

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Soengei Landak, steril (Teysmann!). In Kultur im Bot. Garten zu Buitenzorg ♀ (Revier XI. B, 4 partim; XI. B 4a partim; XI. B 5!; XI. B 5a!; XVI. D 64; XVI. D 64a!).

16. **T. andamanica** Diels n. sp. — Rami cortice laevi pallido cinerascente obtecti. Foliorum (deciduorum) petiolus 6—7 cm longus; lamina membranacea, utrinque glabra, e basi subtruncata late ovata vel subpentagona, 10—15 cm longa, 8—12 cm lata, nervi primarii basales 5-palmati, subtus cum secundariis nervulisque prominuli. Pseudoracemi ♂ e ramis defoliatis orti, elongati, graciles, 20—25 cm longi; pedicelli pauci fasciculati 5—6 mm longi. Sepala 3 exteriora 0,8 mm longa, 3 interiora 3 mm longa, 2,5 mm lata; petala marginibus conspicue involuta saepe triloba, 1,5 mm longa, 1 mm lata; stamina 1,5 mm longa, anthera conspicua praedita. Inflorescentiae ♀ fructiferae pedicelli stricti demum 15 mm longi. Drupae semiellipsoideae verrucosae, dorso valde convexae, apice et basi obtusato-carinatae, ventre concavae ibique meatu punctiformi perforatae, 10—12 mm longae, 5—6 mm latae.

Nordwestmalayische Provinz: Süd-Andamanen: Port Monat, mit Laub, frucht. (Kurz — Original der Art in Herb. Calcutt.!); Hobdaypur, frucht. im April (King's Sammler!); Anikhet, ♂ blüh. im Februar (King's Sammler!).

Nota. Quae species a *T. crispa* drupis duplo majoribus praeter alia distinguitur.

17. **T. macrocarpa** Diels n. sp. — Rami cortice laxo nitido obtecti. Foliorum petiolus circ. 8 cm longus, lamina papyracea utrinque glabra e basi obtusangulo-excisa vel subtruncata suborbicularis nonnunquam angulata apice acuta, 12 cm longa, 10 cm lata, nervi primarii 5-palmati. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti.] — Drupae pruniformes ellipsoideae 3,5—4 cm longae, 2 cm latae; endocarpium 3 cm longum 1,7 cm latum osseum subellipsoideum dorso carinatum in faciebus irregulariter rugoso-verrucosum, ventre applanato laevius meatu lineari circ. 1,5 cm longo signatum.

Südwestmalayische Provinz: Malakka, frucht. im Juni 1868 (Maingay n. 111 — Original der Art in Herb. Kew.!).

18. **T. malabarica** (Lam.) Miers in Ann. Hist. Nat. 2. ser. VII. (1851) 38, in Contrib. III. (1871) 32; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 183; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 96; Trimen, Handb. Fl. Ceylon I. (1893) 38 mit var. *tomentosa* l. c. 39. — *Menispermum malabaricum* Lam. Encycl. IV. (1797) 96; Willd. Syst. IV. (1805) 826. — *Cocculus malabaricus* DC. Prodr. I. (1824) 97; Wall. Catal. (1828) 4969 *Pee-amerdu* Rheede Hort. Malab. VII. (1688) t. 19. — *Tinospora tomentosa* (Coleb.) Miers in Ann. Nat. 3. ser. XIII. (1864) 319, in Contrib. Bot. III. (1871) 33; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 96. — *Cocculus tomentosus* Coleb. in Transact. Linn. Soc. XIII. (1822) 59; Wall. Cat. 4956 (1828). — *Menispermum tomentosum* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 813. — Rami vetusti cortice fusco-purpurea laevi nitente obtecti, novelli teretes pilosi. Foliorum petiolus striatus 6—7 cm longus; lamina membranacea vel papyracea supra sparse pubescens, subtus densius pilosa, interdum cinereo-tomentella, e sinu latissimo cordata vel rotundato-cordata nonnunquam obsolete angulata, apice acuminata, 7,5—15 cm longa et lata, nervi primarii 7-nim palmati subtus pallidi cum secundariis nervulisque prominentes. Pseudoracemi saepius e ramis vetustis orti pedunculati, simplices; florum ♂ pedicelli fasciculati circ. 3—5 mm longi; sepala luteo-viridia, exteriora minuta tenuia 1—1,4 mm longa, interiora membranacea 3,5 mm longa, 2,5 mm lata; petala membranacea e basi unguiculata oblique rhomboideo-ovata acuta, supra unguem margine paulum inflexa ceterum fere plana, circ. 2 mm longa, 1,3 mm lata; staminum 3 mm longorum filamentum apicem versus sensim dilatatum. — [Flores ♀ non visi]. — Drupae scarlatinae vel aurantiacae; endocarpium costa dorsali carinali utrinque producta notatum atque verrucis irregularibus tuberculatum, ventre planatum laeve meatu oblongo perforatum. — Fig. 49*A—C*.

Indien: In ganz Bengal, doch keineswegs häufig, blüh. im Februar und März, frucht. im Mai und Juni (Roxburgh); Sundribuns (Prain!); Sikkim (Thomson!); Khasia 300—1200 m ü. M. (J. D. Hooker und Thomson!); Assam (Jenkins!); unterhalb Ava an den Ufern des Irrawaddi (Wallich n. 517! [Cat. 4956 A, B]); Sannyashitaata (Wallich n. 4969!). — Ceylon (Thwaites n. 2804!), Niederung ziemlich häufig: Heneratgoda, Kurunegala, Gonagama (Trimen).

Einheim. Namen: »pudma-goluncha« (Bengal nach Roxburgh); »bu-kinda«, »wal-kinda« (Ceylon).

19. **T. crispa** (L.) Diels nom. nov., non Miers; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 183 pt.; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 96 pt.; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 392 tab. I; Trimen, Handb. Fl. Ceyl. I. (1893) 39; Boerl. Cat. Pl. Bogor. I. (1899) 36 II. (1901) 117 partim. — *T. uliginosa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 321 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 35; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 97; King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1889) 378. — *T. Rumphii* Boerl. Catal. Pl. Bogor. (1901) 116 quoad synonyma. — *Menispermum crispum* L. Sp. ed. 2. (1763) 1468. — *Menispermum papillosum* Reinw. — *Menispermum verrucosum* Fleming in Asiat. Research. XI. (1810) 171; Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 808. — *Menispermum tuberculatum* Lam. Dict. IV. (1797) 96. — *Cocculus crispus* DC. Syst. I. (1818) 521 et Prodr. I. (1824) 97; Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 60, tab. 5 f. 3 part. — *Cocculus bantamensis* Blume msc. in Herb. Lugdun. Batav. — *Cocculus coriaceus* Blume, Bijdr. (1825) 25. — »*Funis felleus*« Rumphius Herb. Amboin. V. (1685) 82 t. XLIV, fig. 1. — Rami cortice (sicco) laxo subnitido pallide brunneo tecti glabri, ramuli graciles. Foliorum petiolus basi geniculatus apice subincrassatus 5—13 cm longus; lamina subcarnosa utrinque glaberrima, e basi leviter sinuato-cordata vel subtruncata (novellorum saepe altius cordata) ovata, apice acuminata, 8—15 cm longa, 5—8 cm lata, nervi primarii basales 3—5-palmati, praeter eos circ. 2 utrinque a costa adscendentes, cum secundariis nervulisque (sicci) utrinque reticulato-prominentes. Sepala ♂ 3 exteriora parva circ. 1,3 mm longa, 0,5 mm lata, 3 interiora elliptica concava 3—4 mm longa, 2—2,5 mm

lata; petala 6 basi unguiculata, lamina ovato-rotundata margine inflexa, 1,8—2 mm longa; stamina ad 4,5 mm longa. Inflorescentia ♀ racemosa elongata usque ad 20 cm longa, bracteae minutae lanceolatae acutae 1—1,5 mm longae, pedicelli crassiusculi patuli stricti 2—7 mm longi; sepala glabra, 3 exteriora minuta triangularia circ. 1 mm longa, 0,7 mm lata, interiora 3 late elliptica 2,5—3,5 mm longa, 2 mm lata; petala 6 ovata, basin versus margine involuta, 1,5 mm longa, 0,8 mm lata; staminodia brevia 6 carnosa 0,5 mm longa; carpella 3 glabra, ovarium subovoideo-ellipsoideum 1—1,3 mm longum, vertice stigmate crasso hippocrepiformi-annulato 0,3 mm alto praeditum. Racemus fructifer pedunculatus (cum pedunculo) 15—30 cm longus, pedicelli stricti patentes 0,5—1 cm longi. Drupae scarlatinae; endocarpium subhemisphaericum dorso valde convexum, linea carinali apice in spinulam, basi in carinam rotundatam producta atque tuberculis minutis ornatum, ventre planum meatu parvo perforatum, 6—7 mm longum, 3—4 mm latum. — Fig. 49*D*—*O*.

Ceylon: Kultiviert und wahrscheinlich nicht einheimisch: Kaduwella bei Colombo häufig. Heneratgoda (Trimen).

Nordwestmalayische Provinz: Silhet, Assam bis Pegu und Malakka (nach Hooker fil. in Fl. Brit. Ind.).

Südwestmalayische Provinz: Singapore (Maingay!). Sumatra (Korthals!, Forbes n. 1831!); Batoe (Raap n. 43!); Poeloe Merak frucht. (Boerlage!). Von Sumatra in Kultur im Botan. Garten zu Calcutta ♂ (Roxburgh — Original des *Menispermum verrucosum* Roxb.!). — Java: o. n. O. (Rumphius, Blume n. 1056!, Korthals!); Batavia, Bidaratjina, frucht. (Edeling!); Rogodjampie frucht. im Juni (Zollinger n. 568!); Djoejakarta (Vorderman!); Depok im Urwald (Hallier n. 767!, Koorders n. 31337β!); Salak, blüh. im September und Oktober (Blume — Original des *Cocculus coriaceus* Bl.!); Preanger: Soekaboemi, Plaboeanratoe, frucht. (Koorders n. 33164β!); Banjoemas: Tjilatjap, blüh. (Koorders n. 22181β!); Pekalongan: Soebah, blüh. und frucht. (Koorders n. 27498β!, n. 27625β!); Bagelen: Karangbolong, blüh. (Koorders n. 29718β!); Pasoeroean: Tangkil-Zuidergebergte, frucht. (Koorders n. 23385β!, n. 23445!); Besoeki, Djember, Poeger, u. a. A. blüh. (Koorders n. 21449β!, n. 20874β!, n. 21467β u. a. N.!); Djapara: Bandjaran: Pasokan, frucht. (Koorders n. 34951β!); Djoewana: Tajoe, frucht. (Koorders n. 33602β). — Bali (Rumphius). — Borneo: Bangarmassing ♀ blüh. (Motley n. 716!).

Centromalayische Provinz: Molukken: Amboina und Baleia (Rumphius nach De Candolle). — Aru: Jabu-lengan ♂ blüh. (Beccari!).

In Kultur im Bot. Gart. Buitenzorg (XI. B 3a frucht.!, XVII. I. 52a!).

Einheim. Name: »andawali« (Sund.); »titta-kinda« (Ceylon).

Verwendung: Die Pflanze gilt als Fiebermittel und tonisches Mittel.

20. T. celebica Diels n. sp. — Foliorum petiolus 5—7 cm longus; lamina coriacea glabra, lanceolata vel lanceolato-oblonga, basi in lobos 2 angulatos nonnunquam breviter subfalcatos producta, apice acuminata, 10—12 cm longa, 4,5—5 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos 3—4 laterales utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque (sicci) utrinque reticulato-prominentes. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti.] — Drupae parvae; endocarpium subhemisphaericum apice et basi acutis ambitu quasi hexangulum, in latere ventrali planum ibique et meatu rotundo et sulca longitudinali notatum, ceterum ubique verrucoso-asperum, 8 mm longum, 5—6 mm latum.

Centromalayische Provinz: Celebes: Gorontalo, frucht. (Riedel — Original der Art!); o. n. O. (de Vriese et Teysmann, 1859—1860!).

21. T. reticulata Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 322, in Contrib. Bot. III. (1871) 36. — Probabiliter *Menispermum rimosum* Blanco, Fl. Filip. ed. I. (1837) 810; ed. II. (1877) 558 (= *T. crispa* ex Merrill). — Rami vetusti cortice coriaceo laevissimo lucido obtecti; ramuli striati; foliorum petiolus 3,5—6 cm longus; lamina papyracea utrinque glabra ± lucida, e basi truncata vel leviter emarginata late ovata apice acuminata, 6—12 cm longa, 6—7 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos utrinque 1—2 laterales adscendentes, cum secundariis et nervulis reticulatis utrinque

prominuli. Pseudoracemi ♂ axillares, glabri, 10—15 cm longi, bracteae minutae, pedicelli 0,5—demum 1 cm longi; sepala 3 exteriora ovata concava 1,5 mm longa, 1 mm lata, 3 interiora obovato-elliptica valde concava 4—5 mm longa, 2,5 mm lata; petala 6 ex ungue conspicuo rhomboideo-ovata in medio marginibus inflexa, 2 mm longa, 1,2 mm lata; stamina 6 apicem versus incrassata; antherarum thecae lateraliter dehiscentes. Racemi fructiferi 30—40 cm longi. Drupae 7—8 mm longae, 6 mm latae.

Philippinen: o. n. O., ♂ blüh. (Cuming n. 1286 — Original der Art!); Luzon: Benguet: Baguis, ♂ blüh. (Curran in Herb. For. Bur. Manila n. 5113!); Lamao River, ♂ blüh. im Juni (Merrill n. 2541!); Tayabas, ♂ (Curran in Herb. For. Bur. Manila n. 9581!); Berge von San Mateo, frucht. (Loher n. 1990!); San Francisco del Monte, ♂ blüh. (Loher n. 1988!); Bulacan (Loher n. 1989!). — Mindanao: Zamboanga, frucht. im Februar (Hallier!).

22. **T. dissitiflora** (Lauterb. et K. Schum.) Diels nom. nov. — *Aspidocarya dissitiflora* Lauterb. et K. Schum., Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 312. — *Aspidocarya stenothyrsus* K. Schum., Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 264. — *Aspidocarya pentaneura* K. Schum. in schedis. — Rami demum circ. 1,5 cm diamet. cortice laevi fulvo verrucoso tecti. Foliorum petiolus glaber gracilis basi tortuosus vel geniculatus 10—12 cm longus; lamina glaberrima, membranacea, cordata, apice breviter acuminata 10—15 cm longa, 8—12 cm lata, nervi laterales primarii circ. 5-palmati, praeterea 1—2 utrinque adscendentes, ceteri transversi, omnes cum nervulis (sicci) in utraque facie reticulati prominentes. Paniculae ♂ e ramis vetustis ortae pedunculatae, angustae, cum pedunculo 12—25 cm longae, racemi laterales (inferiores) breves 2—3 cm longi; bracteae concavae ovatae 1,5—2,5 cm longae, pedicelli 3—5 mm longi; sepala exteriora 3 ovata concava erosula 1,5—1,8 mm longa, 0,8—1 mm lata, interiora 3 late elliptica valde concava 4—5 mm longa, 3 mm lata, trinervia, petala 6 unguiculata late ovata vel subcordata, filamenta margine auriculato-amplectentia, 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata; stamina 6 libera, antherae conspicue extrorsae, thecae rimis ex apice lateraliter dehiscentibus apertae, vertice fere confluentes. Inflorescentiae ♀ paniculatae amplissimae ad 50 cm longae; pedicelli stricti 2—2,5 cm longi. Drupae (siccae) 1,5 cm longae, 1 cm latae semiovoideae, in latere ventrali planae; endocarpium ambitu irregulariter hexangulum verrucosum in latere dorsali convexum non costatum, in latere ventrali alte excavatum atque costulis subradiatis notatum, 12 mm longum, 7—8 mm latum.

Papuanische Provinz: Deutsch-Neuguinea: Finschhafen, Matatakum, ♂ blüh. im Juni (Weiland n. 269!); Ramufluss, frucht. im August (Lauterbach n. 2662 — Original der Art!).

23. **T. sumatrana** (Scheff.) Becc. in Malesia I. (1877) 139; Boerl. Cat. Pl. Bogor. I. (1899) 36 partim. — *Limacia sumatrana* Scheff. in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 398 (Observ. phyt. III. 76) tab. IX.; Boerl. Cat. Pl. Bogor. Add. (1901) 118. — Rami cortice laxo brunneo pallide-lenticellato obtecti. Foliorum petiolus 2,5—3,5 cm longus; lamina membranacea utrinque glabra, e basi truncata vel levissime emarginata late ovata, longe acuminata acuta, 7—7,5 cm longa, 5,5—6 cm lata, nervi primarii 5-palmati utrinque leviter prominuli. Pseudoracemi ♂ fasciculati, 8—12 cm longi glabri, rhachis valde flexuosa, bracteae lanceolatae demum recurvae; flores sessiles; sepala subcarnosula late elliptica obtusa nigro-venosa, 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata, 3 exteriora quam 3 interiora paulo majora; petala 6 minora margine involuta circ. 1 mm longa; stamina 6 clavata, subinflexa, antherarum thecae subextrorsae. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: Prov. Lampon (Teysmann); von dort in Kultur im Bot. Gart. Buitenzorg (XI. B 27a; XVII. I. 68 ♂ blüh. — Original der Art!); Billiton (Riedel ex Beccari).

Nota. »Flores ♂ ut in genere *Limacia* ubi eadem inflorescentia etiam occurrit. Omnibus notis a *Tinospora* diversa videtur«. (Boerl. in Cat. Pl. Bogor. Add. 1901, 118.)

24. **T. trilobata** Diels n. sp. — Rami tenues sulcato-striati pilis strigosis rigidulis hirsuti. Foliorum petiolus eodem modo dense hirsutus, circ. 5—7 cm longus; lamina

membranacea utrinque strigoso-pilosa, e basi alte cordata alte trilobata, lobis lateralibus triangularibus, mediano subovato, 10—12 cm longo 4 cm lato, omnibus acuminatis, lamina tota 10—15 cm longa, 12—18 cm lata, nervi primarii basales 5—7-ni sicci in utraque facie praecipue subtus prominentes. Inflorescentia ♂ brevissime pedunculata 10—15 cm longa, racemiformis e cymis 1,5 cm longis composita strigulosa; pedicelli 1,5—3 mm longi persistentes, flores decidui. Sepala viridulo-lutea, 3 exteriora anguste elliptica 2,2—2,8 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, 3 interiora latiora subovata 1,7—2,6 mm longa, circ. 1—1,8 mm lata; petala 6 late cuneata vel subrectangula, crassiuscula marginibus inflexa, 0,8 mm longa, 0,6 mm lata; stamina 6 libera apice conniventia, 1 mm longa; filamentum 0,4 mm latum, sub anthera incrassatum, antherae extrorsum subrecurvae rima obliqua vel fere horizontali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Soengei Broeni, ♂ blüh. (Jaheri in Exped. Nieuwenhuis n. 1312 — Original der Art!). Uja, Buschwald (Hub. Winkler n. 246!), zwischen Batoe Babi und Loemowia, ♂ blüh. im Juli (Hub. Winkler n. 2837!).

Nota. Quae species singularis *Parabaenis* quibusdam affinior quam *Tinosporis* nonnullis tamen staminibus adhuc liberis ab illis facile distinguitur.

28. **Parabaena** Miers.

*Parabaena**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 39, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. IV. (1864) 51, in Contrib. Bot. III. (1871) 57 pl. 98; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 181; Walp. Ann. IV. (1857) 123; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 34; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 95; Baill. Hist. Pl. III. (1872) 40; Boerl. Handl. Fl. Ned. Ind. I. (1890) 38.

Flores ♂: Sepala 6 oblonga vel spathulato-oblonga, fere aequalia, extus ± pilosa vel glabrata. Petala 6, parva, cuneato-obovata, apice truncata vel trilobulata, margine involuta vel inflexa. Stamina 6 in columnam gracilem connata, antherae liberae, subglobosae, transverse dehiscentes. Flores ♀: Sepala et petala eis floris ♂ aequalia. Staminodia 6. Carpella 3 erecta, glabra; stylus brevis, teres; stigma recurvum dilatatum sulcatum, saepe laciniato-fissum. — Drupae 3 latere ventrali planae ceterum fere ovoideae stigmate persistente coronatae; exocarpium tenue subcarnosum; endocarpium osseum ambitu obovoideum, saepe spinis brevibus armatum vel echinatum, apice dentiformi-subrostratum; condylus ventralis medianus patelliformis extus concavus, intus convexo-incrassatus. Semen loculo conforme meniscoideum; albumen copiosum carnosum, homogenum; embryonis radicula longa, cotyledones ovatae divaricatae. — Frutices scandentes. Folia e basi cordata vel hastata rotunda vel oblonga, plerumque hispido-pilosa. Inflorescentiae axillares compositae, earum rhachis nonnunquam sympodialis, flexuosa. — Fig. 50.

Species 10 in regionibus malesicis a montibus Himalayae atque a China maxime australi ad Novoguineam distributae.

Nota. Genus cum seriebus quibusdam *Tinosporae* admodum cognatum esse apparet; tamen androeceo plerumque facile recognoscitur.

Parabaena ist ganz neuerdings als erheblich vielförmiger erkannt worden, als man früher annehmen konnte. In Miers' Monographie ist es noch ein monotypisches Genus, heute lassen sich 10 Species unterscheiden. Seine reichste Entwicklung hat sich im östlichen Malesien herausgestellt, wo die Philippinen und Neuguinea wichtige Beiträge geliefert haben.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentia vix flexuosa.
  a. Meatus endocarpii parvus. Nervi foliorum supra insculpti.
    α. Folia glabrata . . . . . 1. *P. amplifolia.*
    β. Folia pilosa . . . . . 2. *P. hirsuta.*

*) Nomen ab auctore non explicatum quoad significationem mihi incertum est.

b. Meatus endocarpii amplus, dentibus obtectus. Nervi foliorum supra non insculpti.
α. Folia supra glabra . . . . . 3. *P. denudata.*
β. Folia in utraque facie pilosa . . . . . 4. *P. Elmeri.*

B. Inflorescentia flexuosa, rami divaricati.
a. Inflorescentia paniculata.
α. Endocarpium echinatum . . . . . 5. *P. philippinensis.*
β. Endocarpium tuberculatum. Flores subhermaphroditi.
I. Folia glabrata . . . . . 6. *P. psilophylla.*
II. Folia pubescentia . . . . . 7. *P. tuberculata.*
γ. Endocarpium non echinatum. Flores dioeci.
I. Folia integra . . . . . 8. *P. cincinnans.*
II. Folia repando-dentata . . . . . 9. *P. myriantha.*
b. Inflorescentia corymbosa . . . . . 10. *P. sagittata.*

1. **P. amplifolia** Diels n. sp. — Ramuli striati. Foliorum petiolus basi longe incrassatus, striatus, 8—12 cm longus; lamina tenuiter papyracea utrinque glabra, cordato-ovata apice acuminata, 20—23 cm longa, 15—16 cm lata, nervi primarii circ.

Fig. 50. *A Parabaena sagittata* (Wall.) Miers. Inflorescentia ♂. — *B—J P. philippinensis* Merrill. *B* Ramus florifer ♂. *C, D* Sepala. *E* Petala. *F* Synandrium. *G* Drupa. *H, J* Endocarpium, *H* latus dorsale, *J* latus ventrale. (Icon origin.)

5-palmati supra insculpti subtus cum secundariis prominentes. [Flores ♂ adhuc ignoti.] Pseudoracemorum ♀ pedunculi 6—7 mm longi. Drupae subhemisphaerico-ellipsoideae, in latere ventrali applanatae, 10 mm longae, 8 mm latae; exocarpium tenuiter coriaceum; endocarpium tenuiter pergameum punctulato-scabrum albo-cinereum subnitidum.

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Liang gagang, frucht. (Hallier n. 2794 — Original der Art!).

2. **P. hirsuta** (Beccari) Diels nom. nov. — *Aspidocarya ?hirsuta* Beccari in Malesia I. (1877) 136. — Suffrutex scandens. Rami cortice fulvo-brunneo laevi tecti, ramuli viriduli striati breviter pilosi. Foliorum petiolus striatus basi geniculatus 7—9,5 cm longus; lamina herbaceo-papyracea punctulata supra glabra subtus ad nervos strigoso-pilosa, e basi cordata elongato-ovata acuminata, vel cuspidata, 10—20 cm longa, 5—17 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-—7-palmatos 2—3 utrinque adscendentes subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae ♂ 30—40 cm longae, rhachide puberulae, in parte infera e cymis compositae ad 5 cm longae, in parte supera e cymis simplicibus 1,5—2 cm longis effectae. Sepala interiora extus papilloso-puberula elliptica concava (novella) 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 basi introrsum bicornuta, 1 mm longa, 0,8 mm lata; stamina alte connata, synandrium 1,5 mm longum. Inflorescentiae ♀ circiter 25—30 cm longae, paniculatae vel pseudo-racemosae (rami inferiores 10-—12-flori rigide patentes), e cymulis saepe trifloris 1,3—1,5 cm longis compositae; pedicelli patentes stricti, 3—10 mm longi, strigulosi. Drupae circ. 12 mm longae, 8—9 mm latae; exocarpium tenuiter coriaceum, endocarpium pergameum nitidum sordido-albidum breviter rostratum tenuiter punctato-scaberulum.

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Sarawak: Gadin, bei 300 m ü. M. (Beccari n. 2317 — Original der Art!); am Fuße des Goenong Kenepai, frucht. (Hallier n. 1532!); Rejang, Kelong, ♂ blüh. im März (Haviland n. 2833!); Soengei Ikang (Jaheri in Exped. Nieuwenhuis n. 1180 in Herb. Bogor.!).

3. **P. denudata** Diels n. sp. — Frutex scandens ramosissimus. Rami cortice cinereo vel luteolo longitudinaliter rimoso obtecti, ramuli intricati virides striati pilosuli. Foliorum petiolus puberulus 4,5—5,5 cm longus pilosulus; lamina submembranacea vel subcoriacea supra glabra saturate viridis subtus pallida parcissime pilosula, e basi truncata vel levissime obtusangula ovata apice acuminata, 8—11 cm longa, 5,5—7,5 cm lata, nervi praeter 5 basales 2 utrinque arcuato-adscendentes, supra non insculpti, subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae in ramulorum apicibus profusae paniculatae pallide virides, 14—17 cm longae, 8—10 cm latae, pilosulae; rami ultimi cymosi. Flores nonnunquam subhermaphroditi; pedicelli 1—1,5 mm longi, pilosuli; bracteolae ovatae 0,5 mm longae, pilosulae; sepala ♂ 6 obovata hyalino-membranacea luteo-viridia vel viridulo-alba, 1,5—2 mm longa, 1—1,5 mm lata; petala minuta carnosa latissime obtriangularia marginibus longe inflexis 0,3—0,5 mm longa; synandrium 0,6—0,8 mm longum; [carpella 3 in floribus hermaphroditicis synandrio insidentia glabra 0,8 mm longa stigmatibus reflexis fissis adpressis coronata]. Drupae circ. 8—10 mm longae, rubrae; endocarpium subhemisphaericum apice breviter rostratum in faciebus tuberculatum, 6—7 mm longum, 5—6 mm latum.

Philippinen: Mindanao: Zamboanga, Sax River, ☿ blüh. im Februar (R. S. Williams in New York Bot. Gard. Explor. Philipp. n 2137 — Original der Art!); Negros: Cuernos Mountains, Dumaguete, ♂ blüh. im April und Mai (Elmer n. 9706!, n. 10145!).

4. **P. Elmeri** Diels n. sp. — Frutex scandens. Rami striato-sulcati ± strigoso-pilosi. Foliorum petiolus strigoso-pubescens 8—12 cm longus; lamina membranacea supra et subtus densius strigoso-pubescens, e basi leviter excisa cordato-ovata margine integra vel obsoletissime repando-dentata, apice acuminata, 13—16 cm longa, 11,5—14 cm lata, nervi primarii praeter 5 basales 1—2 laterales utrinque adscendentes cum secundariis subtus prominentes. Paniculae ♂ decompositae, cum pedunculo 14—20 cm longae, rhachis vix flexuosa non divaricata, rami primarii bractea lineari-lanceolata dense

pubescenti suffulti 4—5 cm longi, ramuli secundarii breves inferiores 7—8 mm longi, e cymulis paucis 3—1-floris compositi; bracteae ultimae dense pubescentes circ. 1,5 mm longae, pedicelli 1—1,5 mm longi; sepala pallide viridula decidua 3 exteriora extus puberula oblongo-ovata 2,5 mm longa, 1 mm lata, 3 interiora fere glabra elliptico-ovata vel subrhombeo-obovata 3 mm longa, 2 mm lata; petala 6 suboblonga crassiuscula saturate-viridia 1 mm longa; synandrium 1,2 mm longum. Paniculae fructiferae rami primarii demum subflexuosi; drupae circ. 9 mm longae, 5—6 mm latae; endocarpium subhemisphaericum crustaceum antrorsum subrostratum, dorso praeter costulam dorsalem costulis nonnullis lateralibus a dorsali abeuntibus tenuibus atque tuberculis minutis ornatum, ventre meatu amplo dentibus obtecto praeditum.

Philippinen: Luzon: Prov. Union, Bauang, im Gebüsch an Bachrändern, ♂ blüh. im Februar 1904 (Elmer n. 5633 — Original der Art!); Monte de la Cueva de Montalban frucht. (Loher n. 1975!).

Nota. Species habitu foliorum *P. philippinensi* haud dissimilis lamina integra, paniculae indole atque floribus majoribus facile distinguitur.

5. **P. philippinensis** Merrill msc. in Herb. Bur. of Scienc. Manila. — Caulis suffruticosus scandens, rami herbacei sulcati, parce hirsutuli; foliorum petiolus sulcatus densius hirsute-pubescens 8—10 cm longus; lamina membranacea supra sparse pubescens subtus pallida densius molliter pubescens, e basi sagittato-cordata (sinu 2—2,5 cm profundo aperto) late triangulari-acuta margine remote repando-denticulata apice acuminata, 10—14 cm longa atque lata, nervi primarii praeter circ. 7 basales circ. 2 laterales utrinque adscendentes subtus cum secundariis nervulisque prominentes. Inflorescentiae ♂ axillares sympodiales admodum flexuosae, circ. 8—12 cm longae, hirsuto-pubescentes, ramuli primarii cymosi; sepala membranacea extus puberula, 3 exteriora anguste obovata 2—2,5 mm longa, 1,3 mm lata, 3 interiora elliptica 2 mm longa, 1,2 mm lata, petala 6 involuta 1 mm longa, 0,3 mm lata; synandrium 1 mm longum. Drupae breviter ovoideo-ellipsoideae utrinque apiculatae, 8—9 mm longae, 6—7 mm latae; endocarpium extus dense echinatum, in latere ventrali plano condylo convexo-progresso extus dentibus obtecto praeditum. — Fig. 50*B*—*J*.

Philippinen: Luzon, Rizal, Bosoboso, ♂ blüh. und frucht. im Juli 1906 (M. Ramos n. 1024 — Original der Art!).

6. **P. psilophylla** Diels n. sp. — Rami tenues parce pilosuli. Foliorum petiolus parcissime pilosulus basi incrassata tortus 3—4 cm longus; lamina membranacea utrinque basi parcissime pilosula ceterum glaberrima, e basi leviter cordata late ovata apice acuminata, 10—15 cm longa, 8—10 cm lata, nervi primarii 5-palmati cum secundariis venisque subtus prominentes. [Flores ♂ adhuc ignoti.] Inflorescentiae ♀ 10—15 cm longae pyramidatae, rami laterales patuli racemosi inferiores ad 3,5 cm longi, bracteae subovatae 0,8—1 mm longae, pedicelli 4—5 mm longi, sepala 6 membranacea glabra subaequalia obovata uninervia 2,5—3 mm longa, circ. 1,8 mm lata; petala 6 ovata basi marginibus inflexa 1,2—1,5 mm longa, 0,8 mm lata; stamina libera (an omnia?) sterilia: quae staminodia (antheris cassis) apice clavata flava 0,8 mm longa; carpella 3, semiovoidea, 1,2 mm longa, 0,7 mm lata, stigmate irregulariter fisso coronata.

Papuanische Provinz: Neuguinea: Strickland River, ♀ blüh. (Bäuerlen — Original der Art!).

Nota. Species floribus subhermaphroditicis notabilis affinitates dubias praebet; tamen *P. tuberculatae* Beccarianae proxima ideoque generi *Parabaenae* adjungenda videtur.

7. **P. tuberculata** Becc. in Malesia I. (1877) 137. — Suffrutex scandens, rami herbacei profunde striati pilosi. Foliorum petiolus 3—13 cm longus, profunde striatus, apice attenuatus, basi incrassatus, tortus, subcirroideus; lamina herbacea supra sparse pilosa subtus molliter pubescens, cordata vel latissime ovata raro basi subtruncata, apice abrupte acuminato-acuta, margine integra vel obtusissime sinuato-denticulata, 12—17 cm longa, 10—14 cm lata. Paniculae axillares diffusae divaricato-ramosae folium subaequantes. Flores subhermaphroditi; sepala ♀ 6 circ. 3,5—4 mm longa, 1,8—2,5 mm

lata; petala 6 circ. 1 mm longa; staminodia 6 circ. 0,5—1 mm longa saepe antherifera; carpella 3 circ. 1—1,5 mm longa, stylus brevis, stigma amplum horizontale laciniato-digitatum; ovulum angulo centrali medio affixum. Drupae ovoideae carnosae, styli cicatrice apicali praeditae; endocarpium osseum 9 mm longum, 6 mm latum, dorso convexum subcarinatum et grosse tuberculatum, ventre plano medio excavatum subradiato-striatum, intus in cavitatem seminis condylo obtusissimo intrusum; semen meniscoideum ventre concavum dorso convexum, embryo in medio albuminis rectus vel subincurvus, radicula apicalis, cotyledones tenues foliaceae divaricatae albumine breviores.

Papuanische Provinz: Neuguinea: Andai, ♀ blüh. (Beccari n. 678 — Original der Art!); Aru: Jabu-lengan, frucht. (Beccari!).

8. **P. cincinnans** (K. Schum.) Diels nom. nov. — *Stephania cincinnans* K. Schum. Fl. Kais. Wilhelmsl. (1889) 44. — Rami sulcati hispidi vel demum glabri. Foliorum petiolus basi torquatus 6—8 cm longus; lamina membranacea utrinque molliter hispidula vel supra glabra subtus pilis brevibus conspersa atque glabrescens, e basi excisa cordato-ovata, apice longe acuminata acutissima, 9—15 cm longa, 8—12 cm lata, nervi primarii 5—7-ni cum secundariis transversis subtus conspicue prominentes. Inflorescentiae axillares amplae, 15—25 cm longae, fere glabrae, flexuoso-paniculatae, rami divaricato-patentes ramuli ultimi gracillimi, pedicelli filiformes. Floris ♂ sepala membranacea uninervia, 3 exteriora obovato-oblonga 2—2,5 mm longa, 0,5—0,8 mm lata, 3 interiora latiora concava obovata 2 mm longa, 1,2—1,3 mm lata; petala parva, margine involuta, 0,6—1,8 mm longa; synandrium circ. 1,2—1,5 mm longum, apice convexum. Inflorescentia ♀ fructifera 10—12 cm longa, flexuosa, quam ♂ minus ramosa, pedicelli rigidi. Drupae ovoideae; endocarpium dorso subcarinatum utrinque ala apice dentiformi-producta, in facie ventrali vallo orbiculari transverse rugoso circa condyli concavitatem ornatum, circ. 9 mm longum, 8 mm latum.

Papuanische Provinz: Neuguinea: Kaiser Wilhelmsland, Constantinhafen, ♂ blüh. im August 1886 (Hollrung n. 485 — Original der Art!); Constantinhafen bei Bagili, ♂ blüh. im September 1887, forma glabrescens (Hollrung n. 606!); Finschhafen: Illabe, frucht. im Januar (Weinland!).

Nota. Species *P. tuberculatae* valde affinis floribus minoribus atque endocarpio dorso non tuberculato ab illa distinguitur.

9. **P. myriantha** K. Schum. in Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 264 emend.: »*P. myriaditha*« sphalmate typographico l. c. — Caulis mollis sulcato-striatus cum omnibus plantae partibus strigoso-pilosus. Foliorum petiolus structura cauli similis basi geniculatus 6—7 cm longus; lamina herbaceo-membranacea utrinque strigoso-pilosa e basi sagittato-cordata (sinu acutissimo) late-ovata margine repando-dentata, apice acutissime acuminata, 14—20 cm longa, 10—15 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos 1—2 utrinque adscendentes subtus prominuli, nervuli obsoleti. Paniculae ♂ sympodiales, 20—25 cm longae; rami divaricati iterum ramosi, ramuli cymulosi; bracteae lineari-subulatae valde strigosae 1,5 mm longae, pedicelli fasciculati 2 mm longi; sepala 3 exteriora oblanceolato-oblonga 2—2,5 mm longa, 0,7 mm lata, 3 interiora concava obovato-oblonga, 1,8 mm longa, 0,6 mm lata; petala 3 exteriora subovata saepe plana, 3 interiora marginibus involutis praedita, omnia 0,8—1 mm longa, 0,4 mm lata; synandrium 0,8 mm longum.

Papuanische Provinz: Neuguinea: Simbang (Nyman n. 783 — Original der Art!). — Ähnlich Sogeri (9° 28′ s., 147° 31′ E.), ♂ blüh. (Forbes n. 684!).

Nota. Quae species a *P. cincinnans* vix nisi foliis repando-dentatis distincta cum illa fortasse melius conjungatur.

10. **P. sagittata** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 39, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 52, in Contrib. Bot. III. (1851) 57 pl. 98; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 181; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 96. — *P. oleracea* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 39 n. n. — *P. heterophylla* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 39 n. n. — *P. ferruginea* Miers in Ann. Nat.

Hist. 2. ser. VII. (1851) 39 n. n. — *Cissampelos sagittata* Ham. ex Wall. Cat. 4983 (1828). — *C. oleracea* Wall. Cat. 4984 (1828). — Caules sulcato-striati (cum foliis) ± strigoso-pilosi, interdum glabrescentes. Foliorum petiolus basi tortuosus 3—9 cm longus; lamina submembranacea, supra parcius pilosa nonnunquam glabrescens, saturatius viridis, subtus pallidior, ± pilosa, saepe subvelutina, e basi (lobis posticis rotundatis) cordata vel (lobis illis angulatis acutis) sagittata, plerumque oblonga rarius ovata, apice longe acuminatissima, margine subintegra vel leviter repanda vel sinuato-dentata, 8—14 cm longa, 5,5—7 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales 5—7-palmatos 2 utrinque arcuato-adscendentes cum secundariis venulisque subtus prominentes. Inflorescentiae saepe binae, pedunculatae subcorymbosae, ramuli divaricati, pedicelli 1,5 mm longi; sepala 3 exteriora oblonga extus strigoso-sericea 2,5 mm longa, 0,8 mm lata, 3 interiora concava glabriuscula 2 mm longa, 0,8 mm lata; petala 6 truncata vel tridentato-lobulata 1,5 mm longa, 0,5 mm lata; synandrium 1 mm longum. — [Flores ♀ adhuc non visi.] — Drupae circ. 6 mm longae, 4 mm latae; exocarpium tenue. — Fig. 50 *A*.

Provinz des tropischen Himalaya: Nepal, blüh. im Juni und Juli (Hooker und Thomson!); Sikkim: Pakset, ♂ blüh. (G. Thomson!); Darjeeling (Gamble!); Terai (J. D. Hooker!); Bengal: Siligori (Clarke n. 26803c!); Curssiang (Anderson n. 88!).

Nordwestmalayische Provinz: Südchina: Szemao, Berge nach Westen und Süden, ♂ blüh. (Henry n. 11866!); ebendort, frucht. (Henry n. 12165!, 12165A!). — Khasia 600—1200 m ü. M. ♀ verblüht und frucht. im August (J. D. Hooker u. Thomson!), ebendort ♂ blüh. (Kurz!, Clarke n. 21875!); Kachin Hills (Pottinger!); Assam o. n. O. ♂ und frucht. (Jenkins n. 74!, Griffith n. 574!, 715!); Chittagong, ♂ blüh. (J. D. Hooker u. Thomson!, King's Sammler n. 359!, 456!); Nangpo (King's Sammler); Konoma (Watt n. 11588!); Dupari, blüh. im April (Wallich n. 4983 — Original der Art!); Patgong, blüh. im März (Wallich n. 4984 — Original der *Cissampelos oleracea* Wall.!); Gungachora, blüh. im Juni (Wallich!); Pegu Yomah, östliche Hänge (Kurz n. 1798!); Tenasserim ♂ (Gallatly n. 887!). — Andamanen, New Port, frucht. (King's Sammler n. 211!, 321!); S. Andaman: Dhanikhari, Shore Point Creek u. a. O. blüh. im April, frucht. im August u. Nov. (King's Sammler!).

In Kultur im Bot. Garten Buitenzorg (XI. B. 1, steril!, XVI. D. 1, blüh. 1a!).

Nota. Species quoad foliorum formam atque indumentum polymorpha.

29. **Chasmanthera** Hochst.

*Chasmanthera**) Hochst. in Flora XXVII. 1. (1844) 21; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 34; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 486, Contrib. Bot. III. (1871) 38 partim pl. 92; Oliver, Fl. Trop. Afr. I. (1868) 40 partim; Baill. Hist. Pl. III. (1872) 38 partim.

Flores ♂: Sepala 3 exteriora bracteoliformia strigosa, 3 interiora majora, membranacea, concava, obovato-elliptica, dorso mediano parce strigosa trinervia. Petala 6 carnosula, in facie interiore linea elevata prominenter costata. Stamina 6 erecta alte connata; antherae basifixae ellipsoideae, thecae collaterales rima longitudinali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala illis ♂ floris similia sed paulo majora. Staminodia 6 minuta linguiformia. Carpella 3, ovarium semipyriforme in stylum brevem sensim attenuatum, stigma recurvatum membranaceum fissum. — Drupae 3 inaequilateraliter ellipsoideae stylo paulum excentrico apiculatae, exocarpium coriaceo-carnosum, endocarpium in latere dorsali valde convexo costa media atque tuberculis obsoletis obtusis, praeterea 3 dentibus apicalibus praeditum, in latere ventrali alis 2 angustis

---

*) Nomen e vocibus *χάσμα* hiatus et anthera confectum ob antheras inter se secretas datum est.

marginatum et condylo locellum amplissimum apertura oblonga perforatum efficiente praeditum. Albumen ruminatum. Cotyledones latae, lateraliter divaricatae. — Frutices scandentes. Folia ampla membranacea ± sericeo-pilosa, e basi alte cordata subangulato-orbicularis, nervi 5-—7-palmati. Inflorescentiae ♂ pseudoracemosae, ♀ racemosae pendentes, bracteae lineari-filiformes strigosae persistentes. — Fig. 51.

Species 2 in Africa tropica crescentes.

Fig. 51. *A—F, J—M Chasmanthera dependens* Hochst. *A* Folium. *B* Ramulus florifer ♂. *C, D* Sepala ♂. *E* Petalum ♂. *F* Synandrium. *J* Inflorescentia fructifera. *K* Drupa. *L. M* Endocarpium a dorso et a ventre visum. — *G, H Ch. strigosa* Welw. ♀. *G* Carpellum, *H* Staminodium. (Icon origin.)

Conspectus specierum.

A. Rami et petiolus pubescentes . . . . . 1. *Ch. dependens.*
B. Rami et petiolus rigide strigosi . . . . . 2. *Ch. strigosa.*

1. **Ch. dependens** Hochst. in Flora XXVII. 1. (1844) 21; Oliver Fl. Trop. Afr. I. (1868) 41; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 38 pl. 92. — Rami adulti cortice coriaceo tecti, novelli cum foliis atque inflorescentiae axibus pubescentes. Foliorum petiolus basi tortuosus 8—12 cm longus; lamina novella sericeo-tomentella adulta pubescens, membranacea, e basi alte cordata lobis basalibus rotundatis secretis vel sese tegentibus suborbicularis vel obsolete pentagona, 8—20 cm longa et lata, nervi primarii 5—7-palmati subtus cum secundariis prominentes. Racemi penduli, elongati 10—30 cm longi, bracteae lineari-filiformes sericeae 4—5 mm longae persistentes, pedicelli 5—6 mm longi. Floris ♂ sepala exteriora inaequilonga, 1,8—2,2 mm longa, 0,7 mm lata, interiora obovato-spathulata, 2,5—3 mm longa, 1,5 mm lata; petala crassiuscula 2—2,2 mm longa, 1,2 mm lata; androeceum 1,5 mm longum. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae (siccae) 1 cm longae, 0,8 cm crassae. — Fig. 51*A—F*, *J—M*.

Verbreitung: quer durch das tropische Afrika.

West-Afrika: Goldküste (Farmar n. 509!); West-Lagos, ♀ verblüht im August (Rowland!); Lagos (Moloney!); Niger: Nupe (Barter n. 1728!, 1731!).

Central-Afrika: Dinka, Lao-Distrikt, ♂ blüh. (Schweinfurth ser. III. n. 77!); Djur, Kutschuk Ali's Seriba, blüh. im Mai (Schweinfurth n. 1730!); Djur, Seriba Wau, mit jungem Laube (Schweinfurth n. 1665!).

Nordost-Afrika: Fassoglu (Kotschy n. 154!, 157 in hb. Vindobon.!); Dar-Sennaar in Wäldern häufig, in Knospen im Mai (Hartmann!); Abessinien: im Thal des Tacaze, ♂ blühend im Juni (Hochstetter n. 654 — Original der Art!); mit jungen Früchten im August (Hochstetter n. 1666!); Keren, ♂ blüh. im Juni (Beccari n. 123!); Eritrea: Haddas, 200 m ü. M., frucht. im Mai (Schweinfurth n. 216!); Saati, Jangus, frucht. im Februar (Schweinfurth et Riva n. 396!).

Ost-Afrika: Ukamba: Ikanga, ♂ blüh. im Juli (Hildebrandt n. 2817!).

2. **Ch. strigosa** Welwitsch msc. ex Hiern in Catal. Afr. Pl. Welwitsch I. (1896) 14. — Caulis 1,2—2 cm diam. alte scandens, ramuli demum pendentes. Rami striati pilis strigosis rigidiusculis dense vestita. Foliorum petiolus striatus et eodem modo strigosus, 12—14 cm longus; lamina membranacea, in utraque facie sparse sericeo-strigosa, e basi alte cordata suborbicularis vel late pentagona, margine leviter repanda, angula 3 anteriora (nervis productis) longe setiformi-acuminata, 10—16 cm longa, 12—22 cm lata, nervi primarii 7-palmati subtus cum nervis transversis prominuli. Racemi penduli, ♂ valde elongati 30—60 cm longi vix 1,5—2 cm lati; bracteae lineari-filiformes conspicue strigosae persistentes, 5—8 mm longae; pedicelli 2,5 mm longi. Sepala exteriora extus piloso-hispida lanceolato-linearia 1,5—2 mm longa, 0,5 mm lata, interiora apice falcata barbata 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala concava, glabra cereo-carnosa 1,5 mm longa, circ. 1 mm lata; androeceum 1,5 mm longum. Racemi ♀ circ. 20 cm longi; pedicelli 4—5 mm longi. Sepala exteriora 2 mm longa, interiora 3 mm longa; petala 2,2 mm longa, 1,5 mm lata; staminodia linguiformia 1,2 mm longa; carpella gynophoro brevi carnoso inserta (cum stylo recto), 3, circ. 1,8 mm longa oblique ovoidea subcompressa glabra basi libera apice stylorum basi connata, stigma bifidum reflexum, lobi ± subulati, extrorsum curvati. Drupae 12 mm longae, 8—9 mm latae. — Fig. 51*G*, *H*.

West-Afrika: Gabun: Chinchoxo, an der Quelle von Makunga, ♂ blüh. im November (Soyaux n. 171!); Angola: Golungo Alto: sporadisch am Delambra, Quiapoza, Sobato de Mussengue und Sobato da Bumbosa, zerstreut in dichteren Urwäldern, blüh. Mitte November (Welwitsch n. 2326 — Original der Art!).

30. **Desmonema** Miers ampl.

*Desmonema**) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 260, in Contrib. Bot. III. (1871) 377 pl. 152; Prantl in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 2. (1891) 91; Engler in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 408.

Flores ♂: Sepala 6, 3 exteriora minuta triangulari-ovata, 3 interiora quam exteriora pluries ampliora, plana, hyalino-membranacea, dorso longitudinaliter (sicca) fusco-nervosa; petala 6, ± concava atque margine involuta, carnosula, 3 exteriora quam sepala interiora ± breviora, 3 interiora paulum breviora, medio saepe incrassata, naviculiformia vel canaliculato-involuta. Stamina 6 vel 3, basi vel usque ultra medium connata; antherae erectae, subglobosae vel ellipsoideae, rima longitudinali lateraliter subextrorsum dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala illis floris ♂ similia; carpella 3; ovarium oblique ovoideum; stigma sessile, obliquum. — Drupae 3 vel pauciores, inaequilateraliter ovoideae; exocarpium pulposum; endocarpium linea dorsali notatum ± verrucosum, in latere ventrali condylo cameram amplam subglobosam dentibus 5—6 obtectam efficiente praeditum. — Frutices scandentes. Rami cortice (sicco) laxo verrucoso nitidulo obtecti. Folia integra, basi saepe cordata, glabra, nervi 5—7-nim palmati. Pseudoracemi ♂ graciles elongati angustissimi; bracteae acuminatae; pedicelli fasciculati. — Fig. 52.

Genus *Tinosporae* affinissimum. Species 7 arctissime cognatae (nonnullae potius reducendae?) in Africa orientali et australiore atque in Madagascaria vigentes.

Die Gattung ist *Tinospora* nahe verwandt; mehrere Arten wurden von den früheren Autoren auch dazu gestellt. Sie vertritt gewissermaßen *Tinospora*, besonders südlich des Sudans.

Conspectus specierum.

A. Stamina 6 basi vel altius connata.
  a. Lamina basi supra petioli insertionem ad nervorum confluxum progressa . . . . . 1. *D. mossambicense.*
  b. Lamina basi obtusa vel cordata.
    α. Stamina basi connata . . . . . 2. *D. tenerum.*
    β. Stamina altius connata . . . . . 3. *D. uviforme.*

B. Stamina 3 ad apicem filamentorum connata.
  a. Foliorum lamina suboblonga . . . . . 4. *D. oblongifolium.*
  b. Foliorum lamina ± cordata vel triangularis.
    α. Petala interiora exterioribus (circ. 2,5 mm longis) subaequilonga, multo angustiora.
      I. Pseudoracemi in paniculam compositi . . . . . 5. *D. mucronulatum.*
      II. Pseudoracemi simplices . . . . . 6. *D. caffrum.*
    β. Petala interiora quam exteriora (circ. 3,5 mm longa) breviora . . . . . 7. *D. pallide-aurantiacum.*

1. **D. mossambicense** (Engl.) Diels nom. nov. — *Tinospora mossambicensis* Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 404. — Ramuli tenues striati. Foliorum petiolus tenuis striatus circ. 5—6 cm longus; lamina tenuiter papyracea glabra, e basi levissime cordata (lobis basalibus brevissimis parte mediana progressa sejunctis) late triangulari-ovata, apice acumine brevi obtusoque praedita, 7—8 cm longa, 6 cm lata, nervi 5-palmati cum secundariis reticulatis prominuli. Pseudoracemi graciles, valde elongati, 30—35 cm longi; bracteae lanceolatae, longe et acutissime acuminatae, circ. 1 mm longae; pedicelli solitarii vel 2—3-nim fasciculati, 2 mm longi. Sepala exteriora subovata circ. 0,8—1 mm longa, interiora membranacea obovata, 2 mm longa; petala carnosa leviter naviculiformia, 1,5—1,8 mm longa; interiora paulo breviora, omnia intus linea mediana elevata quasi costulata; stamina 6, circ. 1 mm longa, filamenta subteretia, basi vel fere ad medium connata.

---

*) Nomen e vocibus δεσμός vinculum et νῆμα filamentum compositum stamina coalita significat.

Südost-Afrika: Mossambik-Festland, ♂ blüh. im Januar (Stuhlmann n. 731 — Original der Art!).

2. **D. tenerum** (Miers) Diels nom. nov. — *Tinospora tenera* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 37. — *Tinospora Stuhlmannii* Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 404. Caules demum cortice pallide-brunneo tecti. Foliorum petiolus circ. 2,5—3 cm longus; lamina papyracea, subtus pallida, in utraque facie glabra, e basi cordata vel obtusata ovata vel dilatato-ovata, apice breviter recurvato-acuminata nonnunquam mucronulata, 4—6,5 cm longa, 3—6 cm lata, nervi primarii plerumque 5-palmati atque praeterea 1—2 utrinque a costa abeuntes, cum secundariis subtus prominentes. Pseudoracemi 10—20 cm longi, graciles; bracteae lanceolatae acutissime acuminatae, 1—1,5 mm longae; pedicelli 2—3 mm longi. Sepala exteriora oblongo-subovata, 0,5—0,8 mm longa; interiora membranacea obovato-spathulata 1,2—1,5 mm longa; petala carnosa leviter naviculiformia, medio

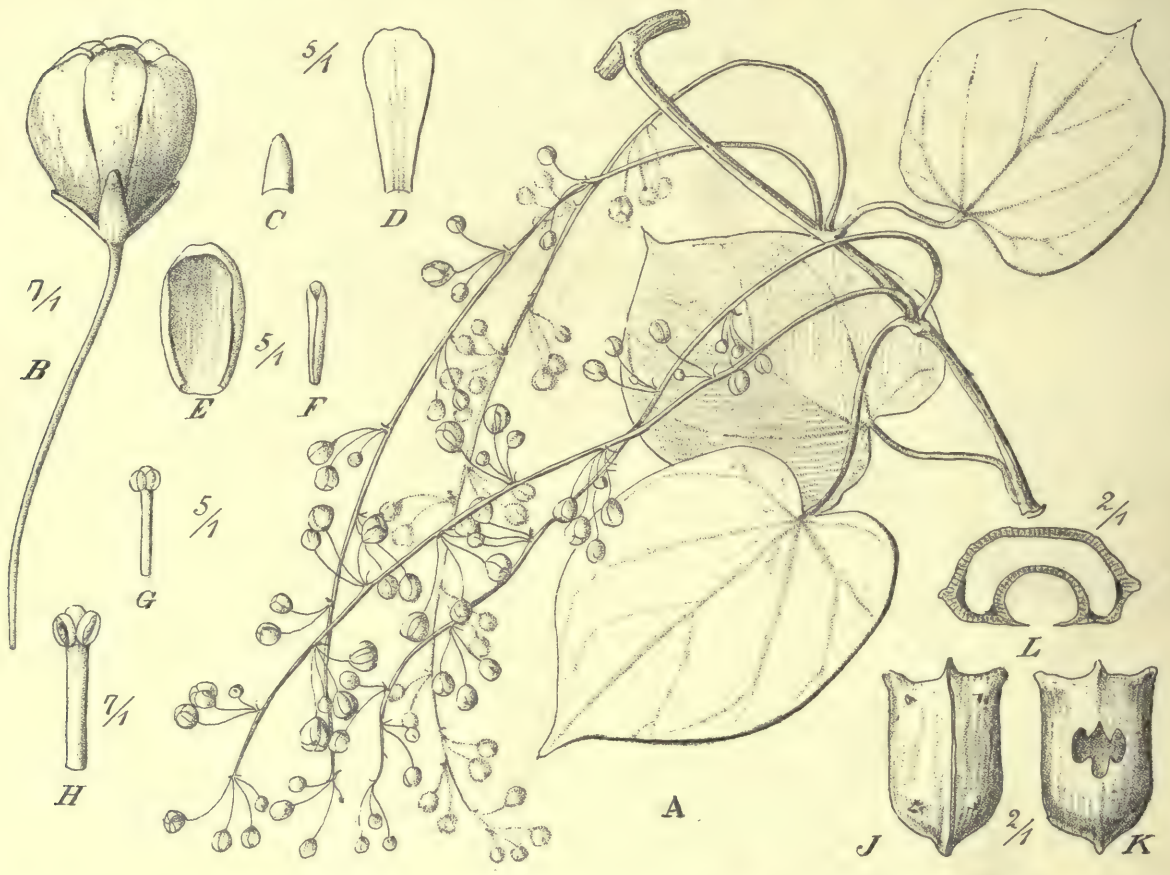

Fig. 52. *A—H Desmonema pallide-aurantiacum* Engl. et Gilg. *A* Ramus florifer ♂. *B* Flos ♂. *C* Sepala ♂ exteriora. *D* Sepala ♂ interiora. *E* Petala ♂ exteriora. *F* Petala ♂ interiora. *G*, *H* Synandrium. — *J—L D. mucronulatum* Engl. var. *Schweinfurthii* Engl. Endocarpium *J* a dorso, *K* a ventre, *L* dissectum visum. (Icon originaria.)

incrassata 1—1,2 mm longa; stamina 6 petala exteriora subaequantia, filamenta teretia ad medium connata, thecae oblongae lateraliter dehiscentes.

Südost-Afrika: Unter Schire Thal, ♂ blüh. im Januar (Kirk — Original der Art!). Mossambik: Kilimane, ♂ blüh. im Januar (Stuhlmann I, 742 — Original der *Tinospora Stuhlmannii* Engl.!). Lourenço-Marques, im Gebüsch, ♂ blüh. im Dezember (Schlechter n. 11675!).

3. **D. uviforme** (Baill.) Diels nom. nov. — *Chasmanthera uviformis* (*Tinospora?*) Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58. (1885) 459. — Rami cortice pallido obtecti. Foliorum petiolus basi geniculatus glaber 5—8 cm longus; lamina tenuiter papyracea subtus pallidior glabra, e basi leviter cordata elliptico-ovata, apice acumine recurvato praedita,

7—9 cm longa, 4—6 cm lata, nervi primarii 5-palmati tenues cum secundariis subtus tenuissime prominuli. Pseudoracemi ♂ graciles 10—15 cm longi; bracteae ovato-lanceolatae 1,5—2 mm longae; pedicelli 2—3,5 mm longi persistentes; sepala exteriora ovata, 0,6 mm longa, 0,4 mm lata; interiora elliptica membranacea, concava, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; petala pleomorpha, late elliptica, nonnunquam erosula, saepe bicostata, 0,8 mm longa, circ. 0,6 mm lata; stamina 6 connata, antherae extrorsae. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — »Drupae subovoideae dorso subcarinatae, acuminatae, 1,5 cm longae; exocarpium tenue; endocarpium lateraliter subalatum ideoque quadratum; condylus amplus.«

Madagaskar: im Nordosten, ♂ blüh. (Perville n. 436!); am Strande, frucht. (Boivin — Original der Art!); Nosi-bé, im Urwald bei Loko-bé, ♂ blüh. im Dezemb. (Hildebrandt n. 3277!).

4. **D. oblongifolium** Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 408. — Caules vestustiores suberosi, juniores tenues. Foliorum petiolus basi geniculatus 2—3,5 cm longus; lamina tenuis, glaberrima, subtus glaucescenti-pallidior, oblonga vel oblanceolato-elliptica, basi obtusa vel emarginata, apice acuminata, mucronulata, 4,5—7,5 cm longa, 2,5—3,5 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales circ. 1—2 utrinque adscendentes. Pseudoracemi axillares tenues graciles 10—30 cm longi, bracteae 1,5 mm longae, pedicelli tenuissimi gracillimi 1-—3-nim fasciculati, 3—5 mm longi. Flores ♂ luteoli; sepala exteriora triangularia 0,8 mm longa, 0,6 mm lata, interiora 2—2,5 mm longa, 1—1,5 mm lata; petala exteriora 1,5—1,8 mm longa et lata, interiora 1,4 mm longa, vix quam 0,4 mm latiora; stamina 3 connata, filamenta summa discreta. — [Flores ♀ et drupae ignota.]

Ost-Afrika: Deutsch-Ostafrika: Tanga, Amboni, in lichten Gehölzen, selten, ♂ blüh. im Juni (Holst n. 2686 — Original der Art!); Sansibar (Boivin!, Kirk!).

5. **D. mucronulatum** Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 409. — Caules vetustiores cortice sublucido obtecti, juniores tenues. Foliorum petiolus tenuis 2,5—4 cm longus; lamina glaberrima, firme membranacea, sicca subglaucescens subtus pallidior, lobis posticis sinu acuto sejunctis cordata, integerrima, apice acuminata et mucronulata, 4,5—10 cm longa, 3,5—8,5 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales 2 a costa adscendentes, cum venis reticulatis (sicci) prominuli atque colore magis saturato conspicui. Flores ♂: paniculae usque ad 20 cm longae; rami laterales 4—12 cm longi, pedicelli 2-—3-nim fasciculati persistentes, 3—5 mm longi; sepala exteriora 1 mm longa, interiora 3—3,5 mm longa; petala navicularifórmia exteriora 2,5 mm longa, interiora involuta 2,5 mm longa; filamenta usque ad apices connata.

Ost-Afrika: Seengebiet: Albert Njansa, Kirima, bei 875 m (Stuhlmann n. 2276); Uganda, Mengo, ♂ blüh. im Dezemb. (Stuhlmann n. 1345!); Manjonjo, ♂ im Januar (Stuhlmann n. 1431!); Bukoba, ♂ blüh. im Juli (Stuhlmann n. 3876!); Kagehi, ♂ blüh. im Dezemb. (Fischer n. 69, 70 — Original der Art!).

Var. **Schweinfurthii** Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 409. — Foliorum lamina basi sinu lato minus profundo atque lobis posticis minus conspicuis minus rotundatis nonnunquam angulo fere recto obtusato definitis praedita. Flores ♀: ovarium oblique ovoideum, 1,5 mm longum. Drupae subinaequilateraliter ovoideae; exocarpium pulposum; endocarpium costa dorsali atque verrucis nonnullis inprimis apicem versus ornatum, apice acutum, in latere ventrali condylo mediano cameram amplam subglobosam dentibus 5—6 obtectam efficiente praeditum. — Fig. 52 *J—L*.

Central-Afrika: Sudan: Niam Niam: Baginse-Berg, ♀ blüh. und frucht. im Mai (Schweinfurth n. 80 — Original der Varietät!).

Var. **Mildbraedii** Diels n. var. — Foliorum petiolus 6—12 cm longus; lamina basi sinu lato levi nonnisi emarginata, major, tenuior, sicca laete viridis, 8—13 cm longa, 6—9 cm lata. Panicularum pseudoracemi ad 35 cm longi.

Central-Afrika: Ruwenzori-Gebiet: Semliki-Ebene, Hochwald in Bachufern, 1200 m ü. M., ♂ blüh. im Februar (Mildbraed n. 2743 — Original der Varietät!).

6. **D. caffrum** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 261 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 378, pl. 152 (*D. caffra*). — Caulis subtenuis, striolatus, glaber. Foliorum petiolus tenuis, glaber, striatus, 3,5—6 cm longus; lamina firme membranacea, glabra, supra pallide viridis, subtus glaucescenti-pallidior, subcartilagineo-marginata subrevoluta, late cordato-triangularis, apice brevissime acuminata vel fere rotundata, subito constricta et breviter mucronata, 5,5—7 cm longa et lata, nervi primarii laterales praeter basales 5-palmatos 1—2 a costa utrinque adscendentes marginem versus arcuato-nexi, reticulati. Pseudoracemi ♂ simplices graciles 8,5—13 cm longi; bracteae setaceae vix 1,5—2 mm longae; pedicelli 1-—3-nim fasciculati, 2—4 mm longi; sepala 3 exteriora ovata 0,7—0,8 mm longa, 0,4 mm lata, 3 interiora elliptica vel cuneato-spathulata 1,7—1,8 mm longa, 0,7—1,5 mm lata; petala 3 exteriora circ. 1—1,3 mm longa, 3 interiora involuta 0,8—1,2 mm longa; synandrium ca. 1 mm longum. Drupae circ. 1,2 mm longae; endocarpium costa dorsali atque verrucis subapicalibus ornatum hexangulum, circ. 0,9—1 cm longum, 5 mm latum.

West-Afrika: Angola: Ambriz, blüh. im Dezember (Monteiro); Loanda, frucht. (Gossweiler n. 1485!).

Süd-Afrika: Natal o. n. O., ♂ blüh. (Gerrard n. 1976 — Original der Art!).

Nota. Species *D. mucronulato* valde affinis fortasse postea potius cum illo conjungenda erit.

7. **D. pallide-aurantiacum** Engl. et Gilg in Baum-Warburg, Kunene Exped. (1903) 237. — Caulis scandens circ. 4—5 m altus, ramuli tenues. Foliorum petiolus basi geniculatus gracilis 1—1,8 cm longus; lamina glaberrima, firme membranacea, subtus glaucescenti-pallidior, basi angulo apertissimo subtruncata triangulari-cordata, apice in acumen recurvatum constricta, 3—3,5 cm longa et lata, nervi laterales 5-palmati, cum venis reticulatis subtus colore magis saturato conspicui. Inflorescentiae ♂ axillares graciles breviter pedunculatae 10—14 cm longae, bracteae minutae lanceolatae circ. 1,5 mm longae, pedicelli solitarii vel 2-—4-nim fasciculati graciles filiformes persistentes. Flores ♂ pallide aurantiaci: sepala exteriora minuta 1,2 mm longa, 0,4 mm lata, interiora 3,5—4 mm longa, 1—1,2 mm lata; petala exteriora calceolariformia 3—3,5 mm longa, 2 mm lata, interiora involuta 2,3 mm longa, 0,75 mm lata; androeceum 2,3—2,5 mm longum, filamenta omnino connata. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 52 *A—H*.

West-Afrika: Angola: Kuito, Onjimba, am Uferrand auf Sandboden, bei 1150 m ü. M., ♂ blühend im Dezember (Baum n. 540 — Original der Art!).

31. **Syntriandrium** Engl.

*Syntriandrium**) Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 412 Taf. XIV, XV.

Flores ♂: Sepala 6, 3 exteriora minuta, 3 interiora ± obovato-spathulata. Petala 3 concava carnosa, quam sepala interiora breviora. Stamina 3, filamenta ultra dimidium connata, antherae rotundatae, thecae confluentes vertice rima quasi valvatim dehiscentes. — [Flores ♀: adhuc ignoti.] — Drupae subellipsoideae styli vestigio vix excentrico coronatae; exocarpium carnosum glabrum; endocarpium chartaceum dorso convexum et apice et basi in spinam et dentes 4 amplos latos apice curvatos acutos (rarius minoribus additis) productum, ventre convexum, condylus amplus extus convexus linea longitudinali perforatus intus longe protrusus. Semen meniscoideum. — Herbae frutescentes scandentes. Folia integra vel ternata, pleomorpha. Paniculae ♂ amplae, rami laterales subrectangulo-patentes, flores graciles in axillis bractearum minutarum pedicellati fasciculati. — Fig. 53, 54.

Species 3 Africae occidentalis propriae nimis affines atque fortasse potius in unam reducendae.

Nota. Genus inflorescentia atque androeceo *Somphoxylo* neotropico miro modo simile atque ei parallelum foliis tamen longius distare videtur.

---

*) Nomen staminibus tribus connatis oblatum.

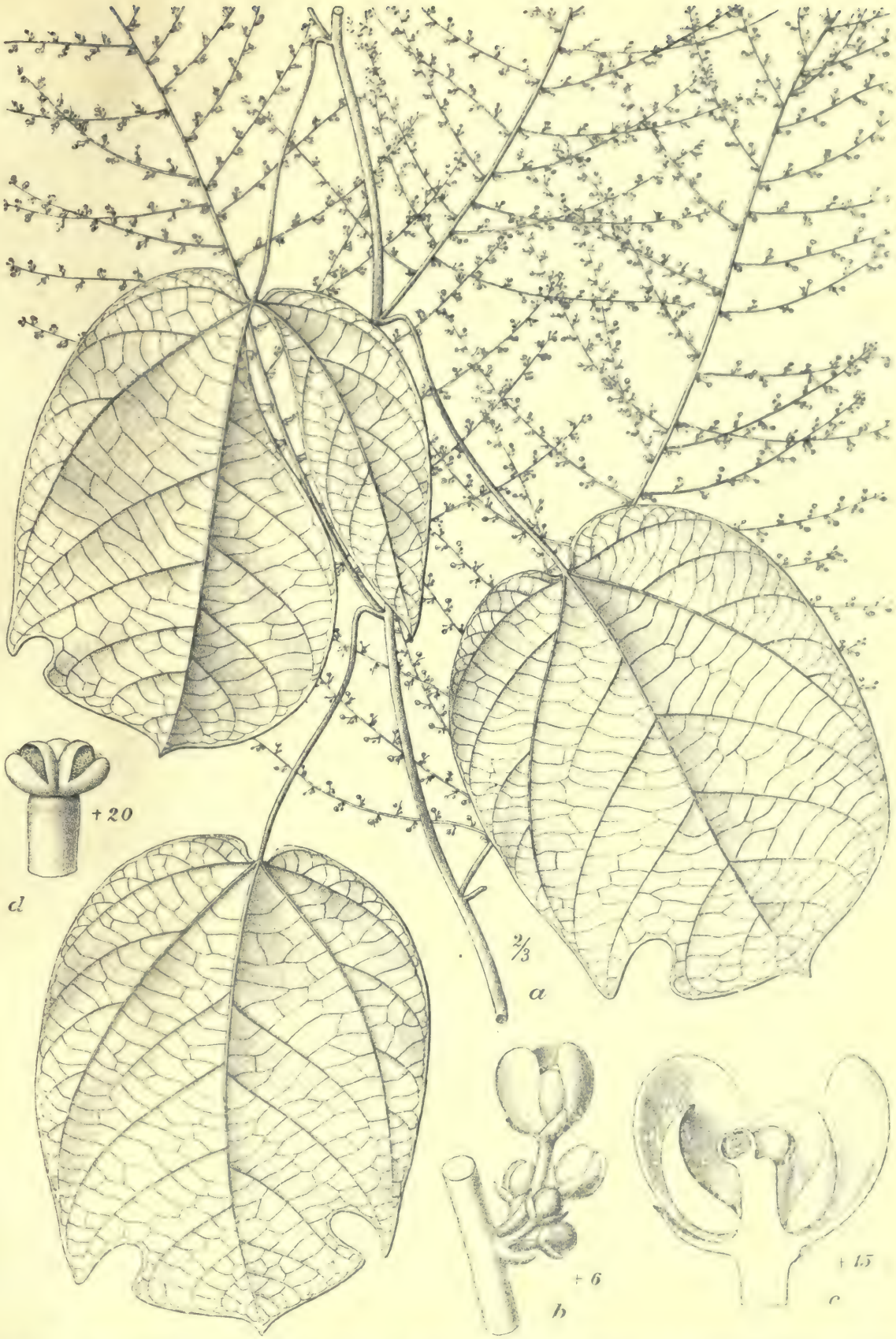

Fig. 53. *Syntriandrium Preussii* Engl. *a* Ramus foliatus et florifer. *b* Cymula inflorescentiae. *c* Flos longitudinaliter dissectus. *d* Synandrium. (Icon sec. Engler reiterata.)

Conspectus specierum.

A. Folia integra vel irregulariter repanda, sinuata vel segmento aucta . . . . . 1. *S. Preussii.*
B. Folia ternata.
a. Foliola lateralia basi auriculo dentiformi praedita . . . 2. *S. Dinklagei.*
b. Foliola lateralia basi non auriculata . . . . . 3. *S. edentatum.*

1. **S. Preussii** Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 412 Tafel XIV. — Frutex scandens, rami tenues sulcato-striati, glabri. Foliorum petiolus basi saepe geniculatus vel tortuosus, 5—8 cm longus; lamina membranacea, (sicca) laete-viridis in utraque facie glabra, ambitu e basi cordata et nonnunquam auriculis duobus praedita pleomorpha: elongato-ovata vel late ovata, margine integra, leviter sinuato-repanda vel antrorsum latere altero vel utroque sinu rotundato oblongo vel semiovato praedita, interdum basi altero segmento discreto oblique lanceolato aucta, apice breviter acuminata, tota 10—15 cm longa, 8—11 cm lata, nervi laterales primarii basi 5-palmati praeterea antrorsum 3—7 utrinque adscendentes. Paniculae minutissime puberulae usque ad 25 cm longae, rami laterales 2—6 cm longi; bracteae ovato-lanceolatae vix 1 mm longae, pedicelli gracillimi fasciculati persistentes, 1—3 mm longi; flores ♂ viridi-lutei decidui; sepala exteriora subovata 0,8 mm longa, interiora circ. 1,5 mm longa, petala circ. 1—1,2 mm longa, androeceum circ. 0,8 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 53.

West-Afrika: Kamerum: Zwischen Victoria und Bimbia in lichtem Wald, blüh. im Mai (Preuss n. 1273 — Original der Art!; Preuss n. 1380!).

2. **S. Dinklagei** Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 413 Taf. XV. — Frutex scandens, rami sulcato-striati, glabri. Foliorum petiolus basi geniculatus 8—12 cm longus; lamina rigidius membranacea in utraque facie glabra, ternata, foliola lateralia sessilia vel brevissime petiolulata inaequilateraliter lanceolato-ovata, latere basiscopo majora atque ibi plerumque auriculo dentiformi aucta, apice acuminata, 7—12 cm longa, 2,5—5 cm lata, foliolum terminale petiolulo 2—5 cm longo praeditum late ellipticum vel obovato-ellipticum acuminatum, 6—12 cm longum, 3,5—7,5 cm latum, nervi laterales in foliolis lateralibus utrinque 3—4, in foliolo terminali 4—5 arcuato-adscendentes, (sicci) in utraque facie prominentes. Flores ♂: Paniculae minutissime puberulae usque ad 50 cm longae, rami laterales inferiores usque ad 10 cm longi; bracteae ovatae apiculatae circ. 1,5 mm longae; pedicelli gracillimi fasciculati persistentes, flores decidui, sepala exteriora 0,5 mm longa, interiora circ. 1,6 mm longa; petala 1 mm longa; androeceum 0,75 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 54.

West-Afrika: Kamerum: Groß-Batanga, auf gelichtetem Waldboden, blühend im Dezember 1890 (Dinklage n. 1006 — Original der Art!); Efulea, ♂ blüh. im Juni (Bates n. 269 in Herb. Kew!).

Nota. Species *S. Preussii* Engl. certe quam maxime cognata foliorum pleomorphia in genere melius intellecta fortasse cum illa conjungenda erit.

3. **S. edentatum** Engl. msc. in herb. Berolin. (1906). — Frutex scandens, rami sulcato-striati minutissime puberuli. Foliorum petiolus basi geniculatus vel tortuosus 6—12 cm longus; lamina chartacea, in utraque facie glabra, ternata, foliola lateralia petiolulo circ. 3 mm longo praedita, inaequilateraliter ovata, latere basiscopo basi angulo recto obtusato fere truncata, latere acroscopo basi altius inserto sensim angustata apice acuminata, 7—12 cm longa, 4,5—6,5 cm lata, foliolum intermedium petiolulo 2,5—6 cm longo praeditum, ovatum vel ovato-ellipticum, 8—11,5 cm longum, 5—7,5 cm latum, omnia margine integra (sicca) levissime undulato-sinuata, nervi laterales circ. 4—5 utrinque adscendentes, (sicci) utrinque prominentes. Flores ♂: Paniculae minutissime puberulae laxae usque ad 50 cm longae; bracteae lanceolatae 1—1,5 mm longae, pedicelli graciles 1-—3-nim fasciculati; flores viridi-lutei; sepala exteriora cymbiformia 0,4—0,5 mm longa, interiora membranacea basi angustata quasi unguiculata obovato-spathulata circ. 1,4 mm

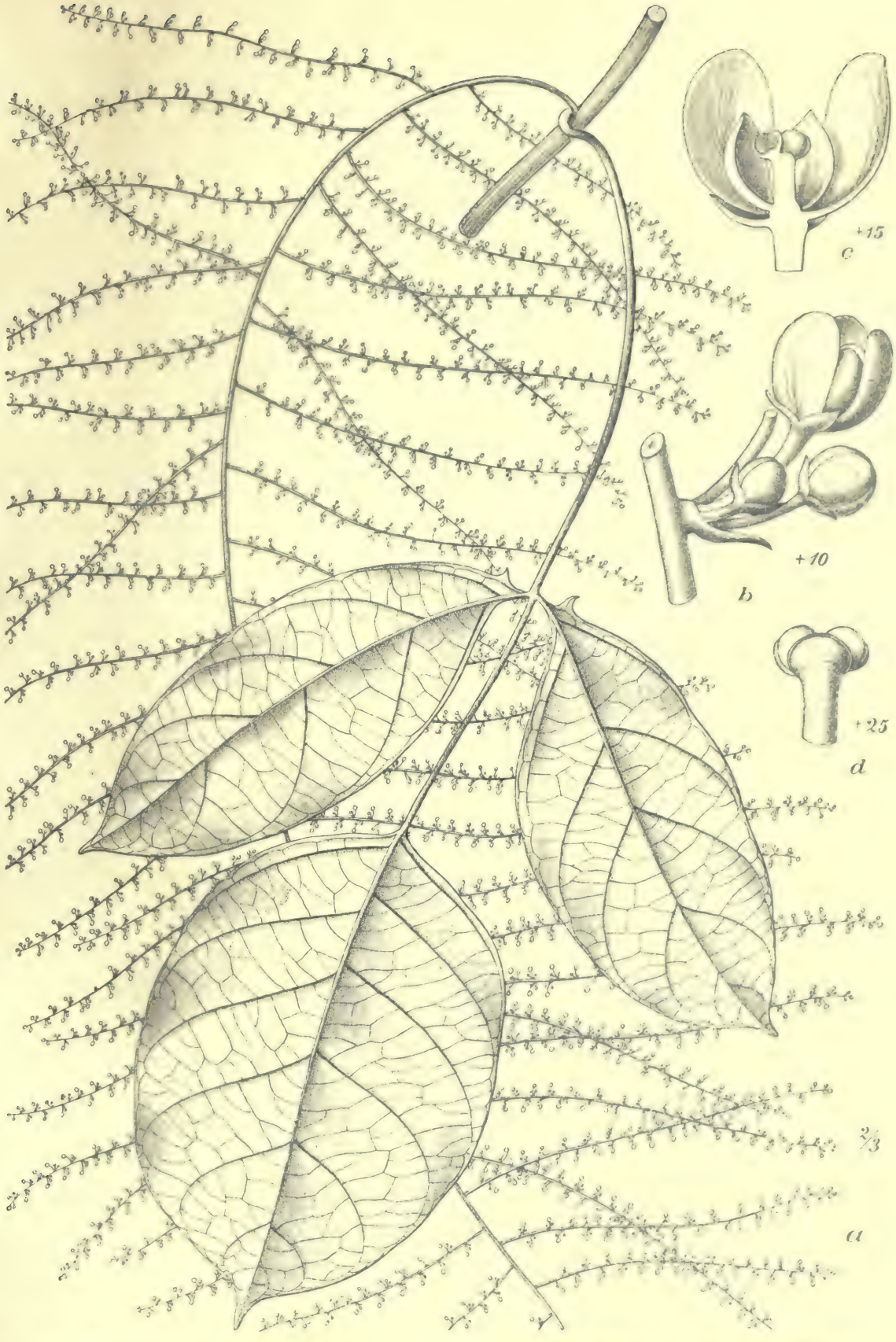

Fig. 54. *Syntriandrium Dinklagei* Engl. *a* Ramus foliatus et florifer. *b* Cymula inflorescentiae. *c* Flos longitudinaliter dissectus. *d* Synandrium. (Icon sec. Engler reiterata.)

longa; petala valde concava carnosula 0,6—0,7 mm longa. Inflorescentia ♀ fructifera simplici-racemosa cum pedunculo circ. 15 cm longa, 0,8 cm longa. Drupae 1,5 cm longae, 1—1,2 cm latae.

West-Afrika: Kamerun: Bipindi, freie Stellen des Urwaldes, ♂ blühend im Mai 1904 (Zenker n. 3136 — Original der Art!); ebendort mit jungen Früchten im Juni 1907 (Zenker n. 3462!). — Gabun: Libreville, frucht. im Februar 1901 (Klaine n. 2171!, n. 2538!).

32. **Rhigiocarya** Miers.

*Rhigiocarya**) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 100, Contrib. Bot. III. (1871) 65 pl. 101; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 47. — *Chasmanthera* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. sér. XIII. (1864) 486, Contrib. Bot. III. (1871) 38 partim; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 40 partim. — *Miersiophyton* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 405 cum Fig. 1.

Flores ♂: Sepala 6 tenuia, 3 exteriora subtriangulata quam 3 interiora late elliptica concava plus duplo breviora. Petala 6, carnosa, exteriora obovato-spathulata breviter unguiculata basi bicallosa, interiora obovata apice subtruncata, superne crassiuscula linea elevata transversali notata. Stamina 6, 3 exteriora apice libera, 3 interiora usque ad apicem connata, exteriorum thecae introrsae, interiorum antherae connatae oblongae, thecae lateraliter dehiscentes. — Flores ♀: Carpella 3. — Drupae ovoideo-ellipsoideae; exocarpium pulposum, endocarpium crustaceum, in latere dorsali spinulis rectis apicem versus dilatatis subtruncatisque in mesocarpium fibroso-productis dense echinatum, in latere ventrali condylo locellum prominentem extus apertura lineiformi perforatum efficiente praeditum. Semen plano-convexum leviter excavatum, in latere ventrali ruminatum; embryonis radicula distincta, cotyledones tenuiter foliaceae divergentes. — Frutex scandens. Rami vetusti crasse suberosi. Foliorum lamina glabra e basi emarginata vel cordata rotundato-ovata. Pseudoracemi simplices, pedicelli fasciculati. — Fig. 55.

Species 1 in Africa occidentali tropica indigena.

Die hergehörige Pflanze hat leider bereits eine längere Synonymie gewonnen, weil Miers, ihrem ersten Autor, die Identität seiner ihm nur in ♂ Blüte vorgelegenen *Chasmanthera nervosa* und des Fruchtexemplares seiner *Rhigiocarya* entgangen war. Engler, der dies fruchtende Stadium offenbar überhaupt nicht gesehen hat, überzeugte sich von den Unterschieden der Blüte gegenüber *Chasmanthera* und trug dem Rechnung durch die Schaffung des neuen Namens *Miersiophyton*, der jetzt natürlich zu Gunsten von *Rhigiocarya* beseitigt werden muss.

Rh. racemifera Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 101., Contrib. Bot. III. (1871) 66 pl. 101. — *Chasmanthera nervosa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 487, Contrib. Bot. III. (1871) 39; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 41. — *Miersiophyton nervosum* Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 406. — Frutex alte scandens glaberrimus. Truncus laminis subereis amplis circ. 8 mm altis praeditus ideoque 3—3,5 cm diamet. Rami (sicci) striati nigrescentes. Foliorum petiolus basi tortuosus tumido-geniculatus, 8—14 cm longus, (siccus) nigrescens; lamina membranacea vel papyracea, subtus pallidior, glabra, e basi emarginata vel alte cordata (lobis basalibus rotundatis) rotundato-ovata vel ovata, longe acuminata, 10—30 cm longa, 8—20 cm lata, nervi primarii 5—7-palmati (sicci) ± nigrescentes subtus cum secundariis et nervulis teneris leviter prominuli. Pseudoracemi ♂ breviter pedunculati, circ. 10 cm longi, pedicelli 1—2 mm longi. Flores luteo-albidi; sepala exteriora circ. 1 mm longa, 0,7 mm lata, interiora 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala 1,2—1,5 mm

---

*) Nomen deductum a *ῥίγιον*, horridissimum, et *κάρυον*, nux, ob endocarpium spinis dense obtectum.

longa, 1—1,2 mm lata. Racemi fructiferi supraaxillares simplices glabri, circ. 12—15 cm longi, pedunculus flexuosus siccando nigrescens, pedicelli 7 mm longi. Drupae circ. 1,6 cm longae, circ. 1,2 cm latae; endocarpium 1,4 cm longum, 1 cm latum; condylus 8 mm longus, 5 mm latus. — Fig. 55.

West-Afrika: Guinea: Sierra Leone o. n. O. (Afzelius!); Bagru, ♂ blüh. (Mann n. 888 — Original der *Chasmanthera nervosa* Miers!); Kukuna, ♂ blüh. im Januar (Scott Elliot n. 4761!); Aschanti, Assin yan Kumassi, fruchtend (Cummins n. 122!); Eppah, Niger, frucht. (Barter n. 335 — Original der Art!).

Kamerun: Bipindi, ♂ blüh. im März (Zenker n. 2905!, n. 3410!); Kribi, ♂ blüh. im September (Ledermann n. 707!).

Gabun: Libreville, frucht. im April (Klaine n. 1569!), ♂ blüh. (Klaine n. 2149!).

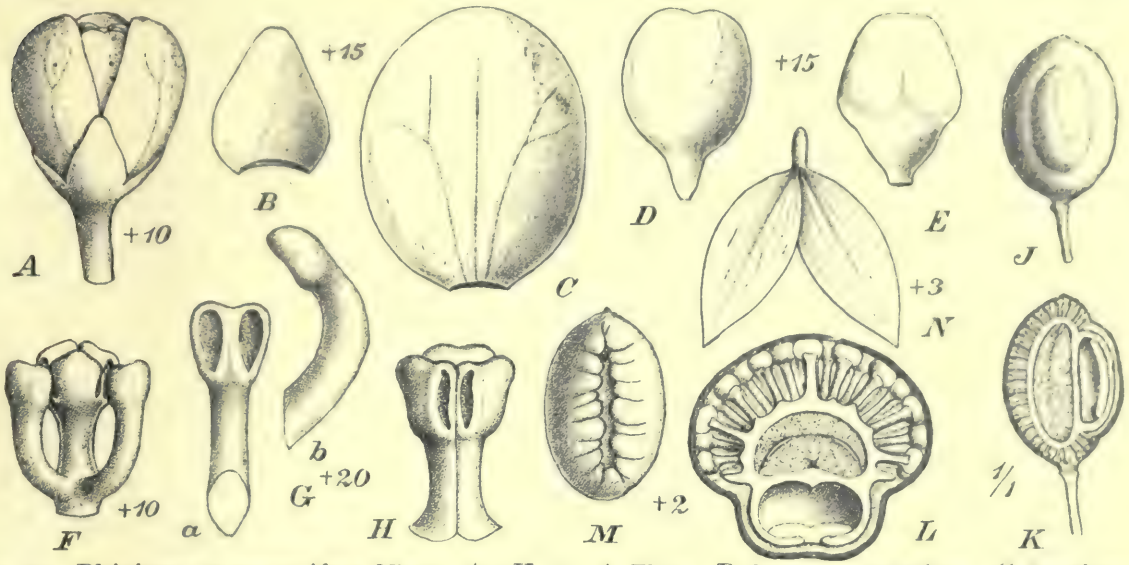

Fig. 55. *Rhigiocarya racemifera* Miers. *A—H* ♂: *A* Flos. *B* Sepalum exterius. *C* Sepalum interius. *D* Petalum exterius. *E* Petalum interius. *F* Androeceum. *G* Stamen exterius a fronte et a latere. *H* Stamina interiora. *J* Drupa. *K* Drupa longitudinaliter dissecta, *L* eadem transverse dissecta. *M* Semen. *N* Embryo. (Icon ex Engler reiterata.)

33. **Kolobopetalum** Engl.

*Kolobopetalum**) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 410, fig. 2, Taf. XIII.

Flores ♂: Sepala membranacea vel carnosula 6, 3 exteriora late ovata minuta, 3 interiora obovato-oblonga. Petala 6 concava intus costata vel margine basin versus introrsum replicata apice explanata subtruncata, exteriora quam interiora paulo majora. Stamina 3 (rarius 6) libera vel usque ad medium vel ultra connata; filamenta linearia vel dilatata; antherae orbiculares, thecae confluentes rima communi semiorbiculari introrsum degressa in valvas duas inaequales apertae. — Flores ♀: Sepala et petala illis ♂ aequalia. Staminodia 3 linearia, minuta. Carpella 3, stylus brevis, stigma obliquum extrorsum trifidum. — Drupae ellipsoideae fere rectae styli cicatrice loco vix mutata coronatae; epicarpium carnosum tenue, endocarpium crustaceum, extus densissime echinatum, condylus faciei ventralis partem medianam occupans scutiformis subconvexus, laevis, extus dentes circ. 6 cameram amplam obtegentes efficiens, intus in loculum seminis alte intrusus. Semen latere ventrali concavum subreniforme albuminosum; embryonis radicula distincta, cotyledones oblongo-lanceolatae divergentes. — Frutices scandentes. Folia subcoriacea, obsolete repanda. Paniculae amplissimae, ♂ bis vel ter compositae, ♀ bis compositae vel simplices. — Fig. 56—58.

Species 4 in Africae tropicae regionibus occidentem vergentibus indigenae.

*) Nomen e vocibus *κολοβόν* truncatum et *πέταλον* petalum effectum petalis apice truncatis offertur.

Nota. Genus cum *Rhigiocarya* nimis cognata formis intermediis cum illa conjungi videtur; vereor ne species huius generis ulterius in *Rhigiocaryam* inserendae sint.

Fig. 56. *Kolobopetalum auriculatum* Engl.: *a* Ramus vetustior cum ramulo foliato. *b* Ramus cum inflorescentia ♂. *c* Ramus cum inflorescentia ♀. (Icon sec. Engler reiterata.)

Conspectus specierum.

A. Stamina 6.
  a. Petala non plicata, costata. Stamina libera . . . . . 1. *K. suberosum.*
  b. Petala margine replicata. Stamina ± connata.
    α. Sepala 3 exteriora quam dimidium 3 interiorum breviora 2. *K. Veitchianum.*
    β. Sepala 3 exteriora dimidium 3 interiorum superantia 3. *K. ovatum.*
B. Stamina 3 connata . . . . . 4. *K. auriculatum.*

1. **K. suberosum** Diels n. sp. — Rami lamellis suberosis 3—4 mm altis ornati. Foliorum petiolus 8—12 cm longus; lamina papyracea vel tenuiter coriacea in utraque facie glabra, ambitu subovata, basi alte cordata (sinu ipso nonnunquam acuto), apice longe acuminata, 10—25 cm longa, 7—15 cm lata, nervi basales 5-palmati subtus prominentes secundarii prominuli. Inflorescentia ♂ paniculata minute papillosos puberula, rami primarii patentes spicati; bracteae demum refractae; flores subsessile-glabri; sepala 3 exteriora minuta, late subovata, 0,7—0,8 mm diamet., 3 interiora

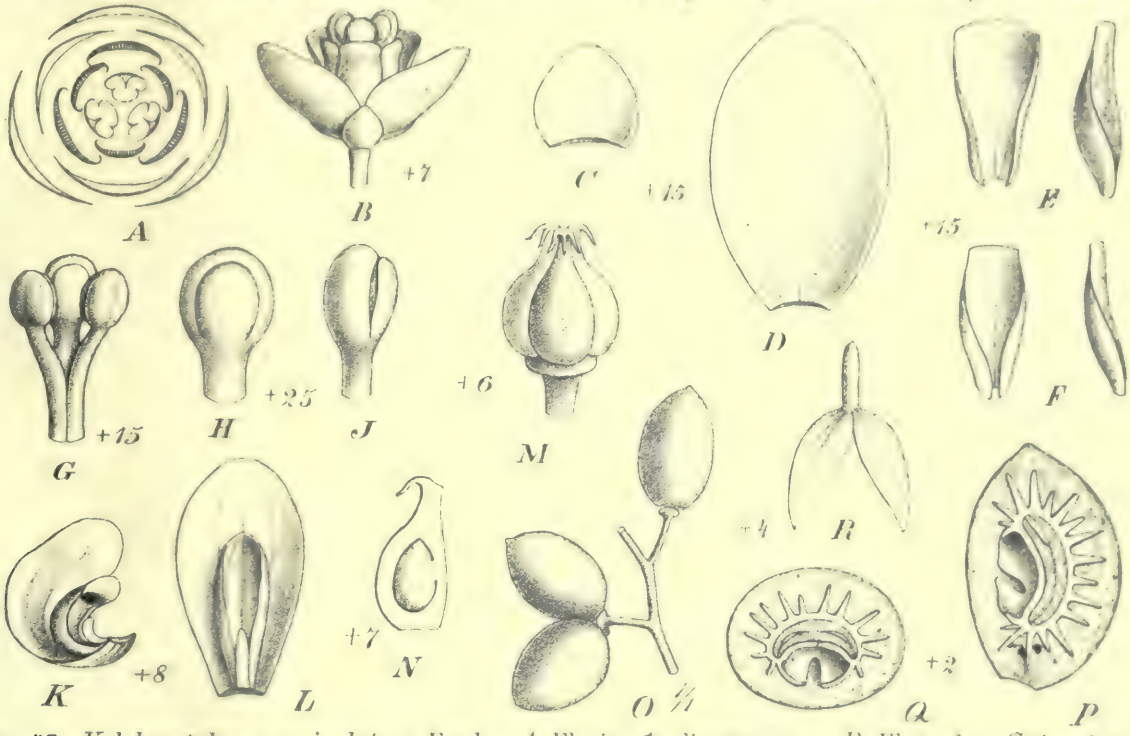

Fig. 57. *Kolobopetalum auriculatum* Engl.: *A* Floris ♂ diagramma. *B* Flos ♂. *C* Sepalum exterius. *D* Sepalum interius. *E* Petalum exterius a facie et a latere visum. *F* Petalum interius a facie et a latere visum. *G* Androeceum. *H* Stamen a facie visum. *J* Stamen a latere visum. *K* Sepalum interius, petalum interius, staminodium a latere visum. *L* eadem a facie visa. *M* Gynaeceum. *N* Carpellum longitudinaliter dissectum. *O* Fructus. *P* Drupa longitudinaliter dissecta. *Q* Endocarpium et semen transverse dissecta. *R* Embryo. Icon sec. Engler reiterata.)

obovato-elliptica valde concava 2,2 mm longa, 1,6 mm lata; petala 6 obovata carnosula basin versus costulata, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; stamina 6, tota libera, filamenta antrorsum dilatata introrsum curvata, 2 mm longa. Inflorescentia ♀ fructifera simplici-racemosa, pedicelli patuli 5—8 mm longi. Drupae 1—1,5 cm longae, 0,7—0,8 cm latae, endocarpium crustaceum, extus dense echinatum, condylus scutiformis extus dentes ca. 6 cameram amplam obtegentes efficiens, intus in loculum seminis alte intrusus. — Fig. 58.

West-Afrika: Gabun: Libreville, ♂ blüh. und frucht. im April 1902 (Klaine n. 2029, n. 2838 — Original der Art in Herb. Mus. Paris.!).

Nota. Quae species et foliorum indole et petalis *Rhigiocaryae* similis est, sed inflorescentia ab illa distat, androeceo cum a *Rhigiocarya* tum a *Kolobopetalis* ceteris separatur.

2. **K. Veitchianum** Diels n. sp. — Foliorum petiolus 5—7 cm longus; lamina membranacea glabra, supra saturate viridis subtus pallida, basi rotundato-angulata lobis posticis sinu angusto oblongo-obovato vel magis aperto sejunctis, apice longe caudato-acuminata, margine obsolete repando-dentata, 12—15 cm longa, 7—9 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 3—4 patentes vel adscendentes procul a margine conjuncti, (sicci) subtus cum nervulis prominentes. Paniculae e caule vetusto ortae amplae ramosae, 4-ter compositae, rami laterales inferiores 40—45 cm longae, rhachides paulum flexuosae, glabrae, pedicelli ultimi graciles filiformes 3—5 mm longi. Sepala albida vel luride lutea, 3 exteriora vix 0,5 mm longa, 3 interiora membranaceo-hyalina 2 mm longa, 1 mm lata; petala inaequalia 1,2—1,3 cm longa. Stamina 6, filamenta 3 exteriora ad medium, 3 interiora ad apicem coalita. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Westafrika: Kamerun: Victoria: Oama, ♂ blüh. im Januar (Kalbreyer n. 19 — Original der Art in Herb. Kew!); Jabassi, ♂ blüh. im November (Ledermann n. 1046!).

Nota. Species pulchra a *K. auriculatum* differt foliorum sinu basali latiore, lobis magis obtusatis, panicula maiore magis composita, floribus majoribus atque androeceo hexamero.

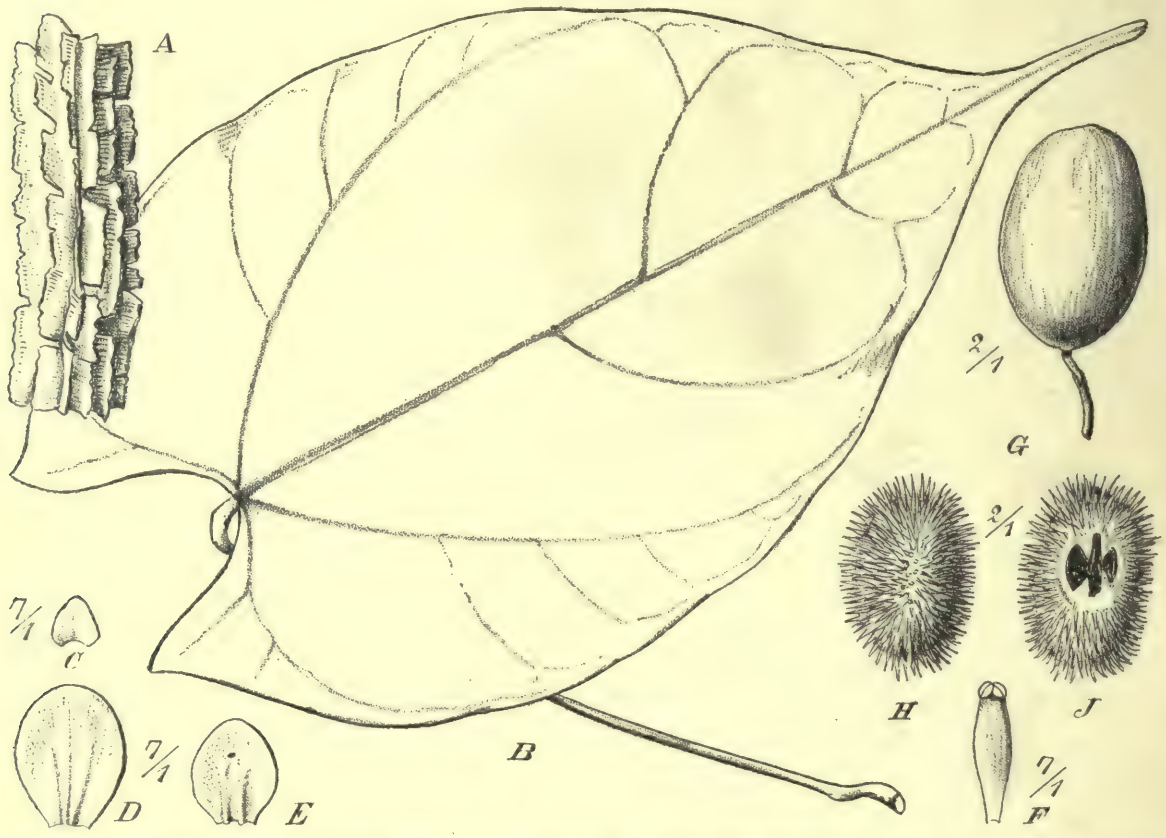

Fig. 58. *Kolobopetalum suberosum* Diels: *A* Pars rami lamellato-suberosi. *B* Folium. *C*, *D* Sepala floris ♂. *E* Petalum ♂. *F* Stamen. *G* Drupa. *H*, *J* Endocarpium a dorso et a ventre visum. (Icon origin.)

3. **K. ovatum** Stapf in Journ. Linn. Soc. XXXVII. (1905) 82; in Johnston, Liberia App. IV. (1905) 576. — Rami tenues striatuli nigrescentes. Foliorum petiolus basi geniculatus nigrescens 4—5 cm longus; lamina chartacea subcarnosula lucida, (sicca) nigrescens, utrinque glabra, ovata ovato-oblonga vel sublanceolata, basi obtusa vel brevissime vel dentiformiter producta apice acuminata, 8—10 cm longa, 4—6 cm lata, nervi primarii praeter 3 basales nonnulli utrinque a costa abeuntes, cum secundariis nervulisque subtus prominuli. Paniculae ♂ (vel potius ramuli florigeri) ca. 20—40 cm longae, foliatae; ramuli laterales primarii subpatentes iterum ramosi, ramuli secundarii pseudoracemosi; bracteae late ovatae curvatae acuminatae, ca. 1,2 mm longae; pedicelli

plerumque bini vel terni, 1 mm longi. Flores olivacei vel rubelli; sepala 6 exteriora late ovata 1 mm longa, interiora obovato-elliptica 1,5 mm longa; petala elliptica apice truncata, marginibus involuta, 0,5—0,7 mm longa; staminum 6 filamenta longe connata, androeceum 1 mm longum, antherae breviter ovatae rima subverticali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

West-Afrika: Liberia: Fishtown, in den Waldresten des sandigen Vorlandes auf trocknem Boden, ♂ blüh. im Mai (Dinklage n. 1882!); Sinoe Basin, ♂ blüh. (Whyte — Original der Art in Herb. Kew!). — Togo: Misahöhe, Urwald am Fodor, selten, ♂ blüh. im April (E. Baumann n. 487!).

Central-Afrika: Congo: zwischen Mawambi und Awakubi, lichte Stellen des Waldes, ♂ blüh. im April (Mildbraed n. 3149!).

Nota. Species *K. auriculatum* proxima pedicellis brevioribus, sepalis interioribus brevioribus, androeceo 6-mero ab illo distinguitur.

4. **K. auriculatum** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 410 Fig. 2, Taf. XIII. — Frutex alte scandens. Caulis tenuis radices aëreas longas demittens, cortice demum laevi secedente praeditus. Foliorum petiolus basi geniculatus et nonnunquam tortus, ca. 8—9 cm longus, laminae nonnunquam subpeltato-affixus; lamina demum subcoriacea, glabra, supra nitida subtus opaca, ovata vel rarius oblongo-ovata, margine obsolete repanda, basi auriculis trapezoideis apice sese tangentibus vel tegentibus aucta, apice acumine brevi obtuso terminata, 8—14 cm longa, 5—6 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 3—4 patentes vel adscendentes procul a margine conjuncti, (sicci) subtus cum nervulis prominentes. Paniculae plerumque e caulis parte inferiore ortae, 50—60 cm longae, ter compositae, rami primarii mediani circ. 20 cm longi, secundarii 2—5 cm longi; bracteae minutae 1 mm longae, lanceolatae, acutae; pedicelli solitarii vel 2—3-ni, gracillimi, 2—3 mm longi. Sepala exteriora vix 0,5 mm longa, interiora 2 mm longa, 0,8 mm lata, flavida vel pallide rosea; petala 1 mm longa; staminum 3 filamenta vix 1 mm longa. Drupae virides, circ. 1—1,2 cm longae, circ. 0,8 cm latae; condylus circ. 4—5 mm diamet., semen circ. 5—7 mm longum, 2 mm latum, cotyledones 3 mm longae. — Fig. 56, 57.

Westafrika: Kamerun: Victoria, Botanischer Garten, blüh. (Winkler n. 525!, n. 1089 a!); zwischen Victoria und Teuscz Farm, ♂ blüh. im April (Preuss n. 1118!); Yaúnde im Urwald, ♂ blüh. im Mai (Staudt n. 339!); Bipindi, circ. 100 m ü. M., ♂ blüh. (Zenker n. 1003 — Original der Art!); Mungo, ♂ blüh. im Mai (Buchholz!); Batanga, häufig im Gesträuch und in hochgrasigen Buschkampinen, ♂ blüh. im August, ♀ blüh. im Dezember (Dinklage n. 1304!; n. 969!, Bates n. 348!); Kribi, ♂ (Dinklage n. 1037!); Ebeafälle, ♂ blüh. im Januar (Dinklage n. 176!, n. 859!); Ilende, blüh. im August (Ledermann n. 161!), mit Früchten im September (Ledermann n. 590!); Nkolebunde, ♂ blüh. (Ledermann n. 784!); Uelleburg (Tessmann n. 464!). — Gabun: Sibange ♂ blüh. im Februar (Soyaux n. 213!); Libreville ♂ blüh. (Klaine n. 1519!, n. 2356!, n. 2682!); Franceville, ♂ blüh. im Oktober (Thollon n. 569!).

34. Jatrorrhiza Miers.

*Jatrorrhiza**) (»*Jateorhiza*«) Miers in Hook. Niger Fl. (1849) 212, in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 38, in Contrib. Bot. III. (1871) 26; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 34; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 41; Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 402. — *Chasmantherae* sp. Baill. Hist. pl. III. (1872) 39.

Flores ♂: Sepala 6, 3 exteriora elongato-elliptica, 3 interiora latiora obovata, aestivatione imbricata. Petala 6 valde concava, plerumque apice subito patenti-recurvata, lateribus introflexis androeceum tegentia. Stamina 6 libera vel fere ad apicem connata, filamenta apice libero tumida refracta; antherae extrorsae, globosae, 4-locellatae, rima

*) Nomen e vocibus *ἰατρός* medicus et *ῥίζα* radix compositum usum officinalem commemorat.

transversa dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eis floris ♂ conformia. Petala cuneata obovata lateribus introflexis, staminodia 6 basi petalis imis adnata linguiformia. Carpella 3 libera, erecta, semipyriformia, extus pilis strigosis glanduligeris subpatentibus dense vestita, stylus brevis extrorsum curvatus, stigma dilatatum in lacinias 2—3-fidas expansum. — Drupae ovoideae, styli cicatrice subterminali notatae; exocarpium crassum succoso-carnosum, hispidum; endocarpium applanato-ovoideum, dorso convexum tuberculatum atque pilis fibrillosis numerosis dense vestitum, ventre laeve; condylus scutelliformis extus concavus intus convexus et paulo intrusus. Semen meniscoideum; albumen carnosum ruminatum; embryo subcurvatum, cotyledones lateraliter divaricatae, radicula supera brevis teres. — Suffrutices alte scandentes, pilis ± vestiti. Folia ampla, longe petiolata, e basi cordata rotundata palmatim 3-, 5-, 7-loba. Racemi axillares ♂ elongati e ramis laxis 3-—7-floris compositi, ♀ simplices breviores, bracteae longe setoso-ciliatae. Flores majusculi, subsessiles. — Fig. 1, 59.

Species 2 arcte affines in Africa tropica indigenae.

Conspectus specierum.

A. Caulis, petiolus, inflorescentiae hispido-strigosi. Foliorum lobi acuminati vel acuti. Stamina libera. . . . . 1. *J. palmata.*

B. Caulis, petiolus, inflorescentiae rigide setosi. Foliorum lobi anguste cuspidati. Stamina ± connata . . . . . 2. *J. strigosa.*

1. **J. palmata** (Lam.) Miers in Hooker, Niger Fl. (1849) 214 in nota, in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 38, in Contrib. Bot. III. (1871) 27. — *J. Calumba* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 38, in Contrib. Bot. III. (1871) 28 pl. 90. — *J. Columba* Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 42; K. Schumann in A. Meyer u. Schumann, Atlas offic. Pflanzen, Leipzig (1899) S. 69. Taf. 120. — *J. Miersii* Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 42. — *Cocculus palmatus* DC. Syst. I. (1818) 522;Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 63; Hook. in Bot. Mag. t. 2970, 2971. — *Menispermum palmatum* Lam. Dict. IV. (1797) 99. — *Menispermum Columba* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 807. — *Chasmanthera palmata* Baill. Hist. pl. III. 12. (1872) f. 16. 17. — Radices fusiformes illis *Dauci* similes (ex Roxburgh). Caulis pilis strigosis vestitus. Foliorum petiolus pilis strigosis vestitus, circ. 20—25 cm longus; lamina membranacea subtus pallidior, in utraque facie pilis strigosis conspersa vel glabrescens, ambitu late rotundata, e basi inciso-cordata plerumque 5-loba lobis dilatato-ovatis apice acuminatis nonnunquam iterum angulato-sinuatis, 15—35 cm longa, 18—40 cm lata, nervi primarii plerumque 7-palmati, cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Racemi ♂ compositi elongati, usque ad 40 cm longi, rhachis pilis strigosis apice capitellatis patentibus vestita, racemulorum lateralium 2—8 cm longorum rhachis subcapillaris flexuosa glabrata basi bractea lineari-lanceolata setoso-ciliata praedita; flores in racemulis pauci, sessiles, plerumque ebracteati; sepala demum patentia elliptica, 3 mm longa, 1,5 mm lata, vel minora, viridula; petala margine involuta apice truncata, ad 2 mm longa, stamina amplectentia; stamina basi petalis imis adnata 1—1,8 mm longa. Inflorescentiae fructiferae 10—15 cm longae. Drupae subovoideae dense strigoso-hispidae, 2—2,5 cm longae, 1,5—2 cm latae. — Fig. 1.

Südost-Afrika: Zwischen Oibo und Mozambo in schattigen Wäldern (Berry); Insel Mozambik »in horto Praefecti« ♂ blüh. von Februar bis August (Bojer in Herb. Monac.! et Vindobon.!); Mozambik ♂ blüh. (Peters!); Shire Hochland (Buchanan n. 242!); Sambesi, gegenüber Pita Island bei Senna, frucht. im Januar 1860 (Kirk!). »Nyasaland« o. n. O. (Buchanan n. 777!) . — Natal: Durban, im Wald beim Botanischen Garten (Wood n. 3512!) — In Kultur von Oibo und Mozambik (ex Roxburgh Fl. Ind. III. 807) im Bot. Garten Calcutta, ♂ blüh., forma hispidior (Roxburgh blüh. 1812 — Original der Art!, Griffith n. 96!, Wallich n. 4953! u. a.!); culta »in horto Telfairiano ad Boischerii in insulâ Mauritii« (Bojer — Original der *J. Miersii* Oliv., forma glabrescens).

Nota. *J. Miersii* Oliv. est forma culta ideoque parcius pilosa, quae prius nonnisi speciminibus in insula Mauritii cultis cognita erat. Specimini cuidam quidem in Herbario Kewensi conservato schedula »Interior of Madagascar, Bojer« addita est; quod tamen errore quodam factum sit apparet, cum specimen illud cum mauritiano typico omnibus rebus identicum sit. Tamen planta natalensis nuper collecta *J. Miersii* typicae valde similis est.

2. **J. strigosa** Miers in Hook. Niger Fl. (1849) 212, in Contrib. Bot. III. (1871) 29; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 42. — *Cocculus*? *macranthus* Hook. f. in Hook. Icon. pl. (1848) 759, in Niger Fl. (1849) t. 18. — Caulis cum petiolis atque inflorescentiae rhachide inferiore pilis setiformibus rigidis subpatentibus dense vestitus.

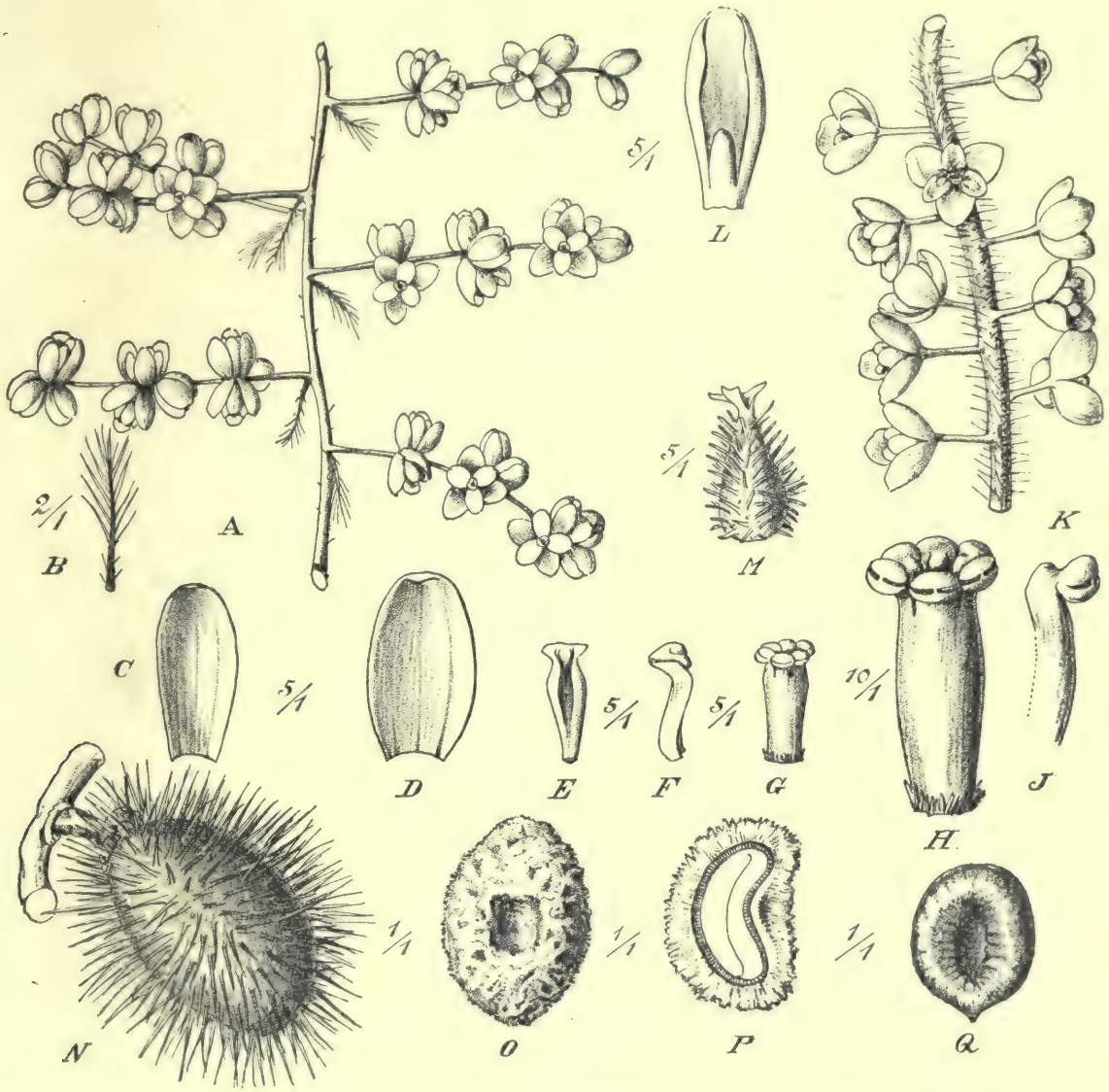

Fig. 59. *Jatrorrhiza strigosa* Miers: *A* Pars inflorescentiae ♂. *B* Bractea. *C*, *D* Sepala ♂. *E*, *F* Petalum ♂. *G*, *H* Synandrium. *J* Stamen a latere visum. *K* Pars inflorescentiae ♀. *L* Petalum cum staminodio. *M* Carpellum. *N* Drupa. *O*, *P* Endocarpium longitudinaliter dissectum. *Q* Semen. (Icon origin.)

Foliorum petiolus robustus, 12—20 cm longus; lamina submembranacea, supra nitida subtus pallidior, in utraque facie pilis strigoso-setosis adpressis in nervis atque in margine praedita, ambitu rotundata, e basi alte inciso-cordata ± triloba, rarius 5-lobato-palmata, lobis anticis plerumque triangularibus apice longe angustissimeque cuspidatis, 20—24 cm longa, 20—26 cm lata, nervi primarii plerumque 7-palmati, cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Racemi ♂ compositi, 20—40 cm longi, racemuli

laterales 3—4 cm longi; bracteae setoso-pilosae 1,5—2 mm longae; sepala circ. 4 mm longa, exteriora 1,8 mm lata, interiora ad 2,5 mm lata, viridula, lutescentia vel albida; petala 2,5 mm longa; stamina 2,5 mm longa. Racemi ♀ simplices, pedicelli stricti patentes 3—5 mm longi, sepala eis floris ♂ similia, petala 3—4 mm longa, 1,5 mm lata; staminodia circ. 2 mm longa; carpella 3 mm longa. Drupae subovoideae setis numerosis horridae, (eis inclusis) circ. 3,5 cm longae, 3 cm latae. — Fig. 59.

West- und Central-Afrika: Kamerun: o. n. O., mit Früchten (Mann!); Barombi, ♂ und ♀ blüh. im Juni, auch mit Früchten (Preuss n. 355!), ebendort, ♀ im November (Büsgen n. 97!); Bipindi, ♀ verblüht im April (Zenker n. 893!), ♂ blüh. im April und Juni (Zenker n. 2943!. n. 3455!); Yaunde 800 m ü. M., verbreitet, ♂ blüh. im Dezember und frucht. (Zenker und Staudt n. 87!, n. 843!); Victoria (Winkler n. 35b!, n. 121!, n. 1233!); Tale Banyang (Conrau n. 116!); Campo, blüh. im August (Ledermann n. 457!); Ibude, blüh. im Sept. (Ledermann n. 582!). — Fernando Po, fruchtend im Januar (Mann n. 193!); ebendort, Clarence Cove häufig, ♂ und ♀ (Vogel n. 37 — Original der Art!). — Nkolendungan (Tessmann n. 396!). — Gabun: Sibange, auf abgeholztem Waldboden, ♂ blüh. im August (Soyaux n. 34!); ebendort, ♂ blüh. im Oktober (Büttner n. 62!); Mayomba ♂ blüh. im Februar (Lecomte!). — Congo: (Tuckey ex Miers); Mawambi, Ituri, blüh., frucht. im April (Mildbraed n. 3055!).

35. **Platytinospora** (Engl.) Diels n. g.

Tinospora Sect. II. *Platytinospora**) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 403.

Flores ♂: Sepala exteriora 3 ovata, interiora 3 majora obovato-elliptica. Petala 6 elliptica concava. Stamina 6 libera, filamentum valde dilatatum carnosum, antherae thecae oblongae parallelae, introrsae, longitudinaliter dehiscentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae subovoideae; exocarpium crassum pulposum, rubrum; endocarpium osseo-crustaceum, in latere ventrali planum ibique perforatum, apiculatum, sparse tuberculatum atque pilis fibrillosis numerosis dense obtectum; condylus subhemisphaericus bicameratus. Semen subreniforme curvatum. Albumen in latere ventrali ruminatum. Cotyledones tenues foliaceae quam radicula subduplo longiores. — Frutex scandens. Folia peltata, glabra. Inflorescentiae simpliciter racemosae, pedicelli crassiusculi. — Fig. 60.

Species 1 in Africa occidentali tropica indigena, affinitate dubia.

Nota. Genus maxime ad *Kolobopetali* formas choristemoneas accedens tamen endocarpio ab illo differt atque foliis peltatis facile recognoscitur.

Pl. Buchholzii (Engl.) Diels n. n. — *Tinospora Buchholzii* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 403. — Rami tenues. Foliorum petiolus basi geniculatus nonnunquam tortus, 4—5 cm longus; lamina infra quartam vel quintam partem longitudinis petiolo peltatim affixa, coriacea, supra nitida, glabra, ovata vel oblongo-ovata, apice acumine lineari 6—8 mm longo, 2 mm lato instructa, 6—9 cm longa, 4,5—6 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos circ. 2 utrinque adscendentes prope marginem arcuato-conjuncti cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Racemi axillares vel paulum supraaxillares, ♂ 4—6 cm longi; bracteolae lanceolatae vix 1 mm longae, pedicelli solitarii 1,5 mm longi crassiusculi; sepala exteriora ovata 0,8—1 mm longa; interiora obovato-elliptica concava 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala elliptica concava 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; stamina 6, 0,8 mm longa; filamenta valde dilatata, carnosa, thecae oblongae parallelae introrsae longitudinaliter dehiscentes. Racemus fructifer 10—20 cm longus. Drupae ovoideae 2 cm longae, 1,5 cm latae; exocarpium crassum valde pulposum 4 mm latum rubrum; endocarpium crustaceum apice apiculatum, sparse tuberculatum atque pilis fibrillosis dense obtectum; condylus subhemisphaericus

*) Quo nomine *Tinospora* affinis refertur et staminum filamenta lata (πλατύς) subclaviformia ab illa diversa adduntur.

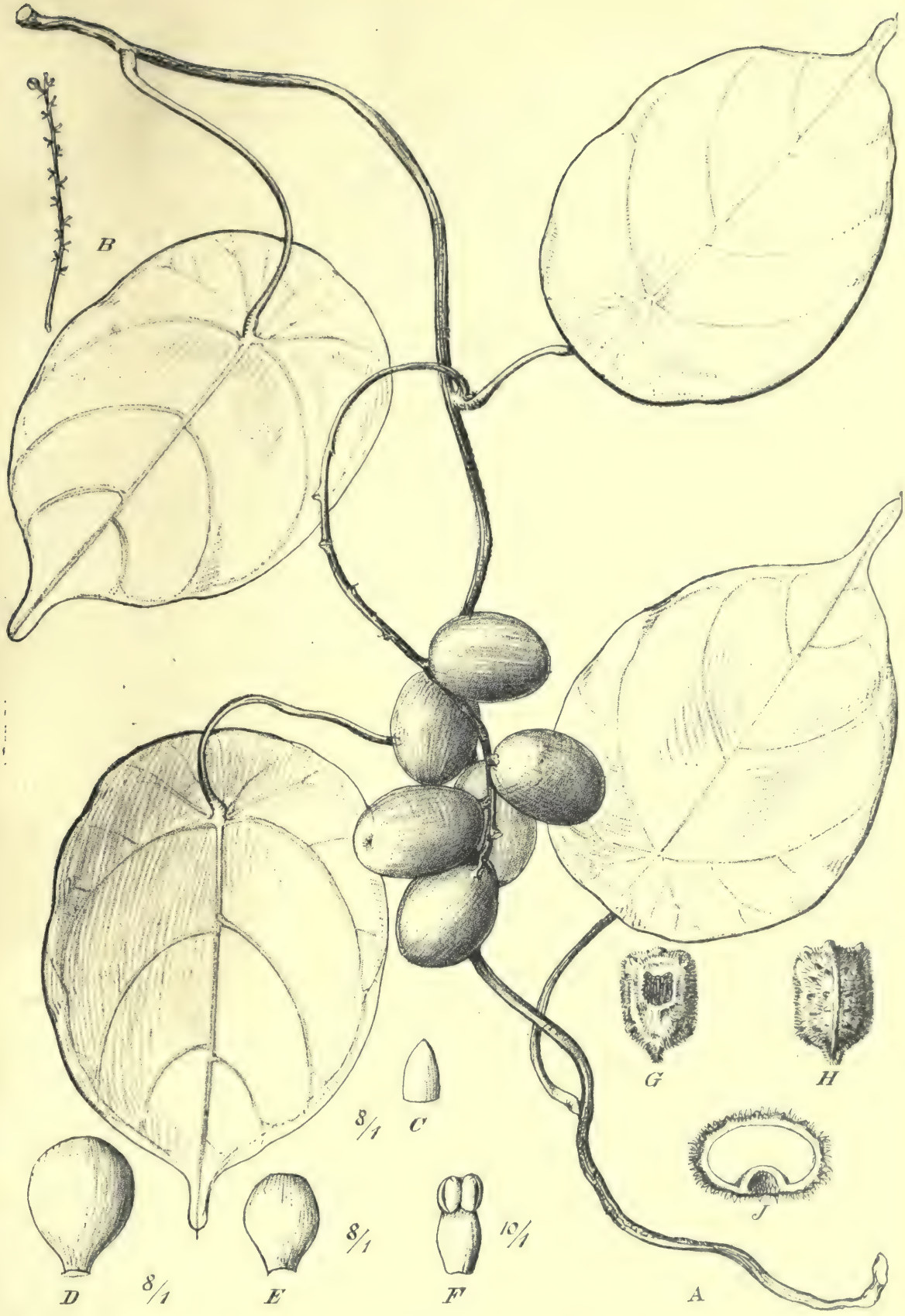

Fig. 60. *Platytinospora Buchholzii* (Engl.) Diels. *A* Habitus. *B* Pars inflorescentiae. *C*, *D* Sepala. *E* Petalum. *F* Stamen. *G*—*J* Endocarpium, *G* a ventre, *H* a dorso, *J* longitudinaliter dissectum visum. (Icon origin.)

bicameratus; albumen in latere ventrali ruminatum. Embryonis radicula 3 mm longa, cotyledones tenues foliaceae lanceolatae 7 mm longae, 3 mm latae. — Fig. 60.

Kamerun: Abo, frucht. im März (Buchholz n. 72 — Original der Art!); Ebea-Fälle, ♂ blüh. und frucht. im Oktober (Dinklage n. 858!).

Var. **macrophylla** Diels n. var. — *T. peltata* Engl. msc. in Herb. Berol. — Foliorum lamina tenuior submembranacea maior 10—13 cm longa, 5,5—7,5 cm lata.

Kamerun: Bipindi (Zenker n. 3014a — Original der Varietät!).

36. **Odontocarya** Miers.

*Odontocarya**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 35, 38; 3. ser. XIV. (1864) 97; in Contrib. Bot. III. (1871) 60 pl. 100; Baill. Hist. pl. III. (1872) 39. — *Chondodendron* Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 34, non Ruiz et Pav.

Flores ♂: Sepala membranacea concava, 3 exteriora minora, 3 interiora subelliptica circ. trinervia. Petala 6 carnosula ovato-elliptica marginibus inflexa. Stamina 6, ± connata, antherae subextrorsae thecae rima verticali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eis ♂ similia. Staminodia 6 filamentoidea apice subglandulosa. Gynaeceum stipitatum. Carpella 3, gibboso-oblonga, glabra; stylus nullus; stigma sessile subito deflexum radiato-incisum. — Drupae 3—1, ovoideo-ellipsoideae; exocarpium pulposo-carnosum; endocarpium osseum, ambitu ellipsoideum compressum, basi et apice tridentatum, in latere dorsali leviter costatum, in latere ventrali planum, irregulariter scabrido-tuberculatum et fibroso-pilosum; condylus introrsum convexus. Semen loculo conforme. Embryo subrectus intra albumen carnosum fissuris paucis transversalibus ruminatum, radicula supera, cotyledones ellipticae lateraliter late divaricatae. — Frutices scandentes. Rami cortice verrucoso tecti; ramuli fistulosi. Folia longe petiolata, e basi cordata ovata vel late elliptica, submembranacea, nervi 5-—7-palmati. Inflorescentia ♂ gracilis pseudoracemosa rarius paniculata, flores fasciculati; ♀ pedicellis solitariis racemosa. — Fig. 61.

Species 4 neotropicae per Antillas minores et Americae australis partes extraandinas distributae habitu *Tinosporas* palaeogaeas repetunt.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentia ♂ e fasciculis paucifloris racemoso-composita.
  a. Folia glabra.
    α. Folia basi truncato-rotundata . . . . . 1. *O. Smithiorum.*
    β. Folia basi cordata vel sinuata . . . . . 2. *O. tamoides.*
  b. Folia subtus vel in utraque facie praesertim ad nervos pubescentia (rarius subtomentosa) . . . . . 3. *O. paupera.*
B. Inflorescentia ♂ bis racemosa . . . . . 4. *O. diplobotrya.*

1. **O. Smithiorum** Diels n. sp. — Foliorum lamina tenuiter papyracea in utraque facie glabra supra lucida, e basi obtusa truncato-rotundata elliptica apice obtuse recurvato-acuminata mucronulata, 8—9 cm longa, 5,5—6 cm lata, nervi laterales primarii 3—4 utrinque adscendentes cum nervulis reticulatis in utraque facie prominuli, primarii subtus (sicci) nigrescentes. Inflorescentia ♂ (nondum matura) e fasciculis paucifloris racemoso-composita; sepala interiora quam exteriora subduplo longiora et latiora, concava; petala sepalis interioribus duplo brevioribus stamina 6 libera subaequantia.

Antillen: St. Vincent, bei Lays in Trockenwäldern, selten, ♂ blüh. im Juli (H. and G. Smith n. 1891 — Original der Art!).

2. **O. tamoides** (DC.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 100 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 63. — *O. acuparata* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 61. —

*) Nomen e vocibus ὀδούς dens et κάρυον nux confectum propter endocarpium saepe dentiformi-tuberculatum creatum est.

O. macrostachya Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 100 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 62. — *O. sagittata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 100 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 64. — *Cocculus tamoides* DC. Syst. I. (1818) 521, Prodr. I. (1824) 97. — *Cissampelos Vitis* Vell. Fl. Flum. X. (1827) 137; Glaziou in Bull. Soc. Bot. France LII. (1905) mém. 3. p. 17. — *Burasaia Vitis* de Mello ex Miers in Journ. Linn. Soc. XIV. (1873) 4. — Rami cortice brunneo lenticellis amplis pallidis subverrucoso tecti. Foliorum petiolus 5—8 cm longus; lamina membranacea vel papyracea, subtus pallidior vel subglauca, e basi cordata vel sinuata (saepe circa petioli apicem paulo decurrente) late ovata, suborbicularis vel sub-5-angulata, apice acuta vel acumine obtusiusculo conspicuo praedita, 6—10 cm longa, 4,5—8 cm lata, nervi primarii 5-palmati, supra ad confluxum suum a petioli apice membrana quadam laminacea angustissima secreti,

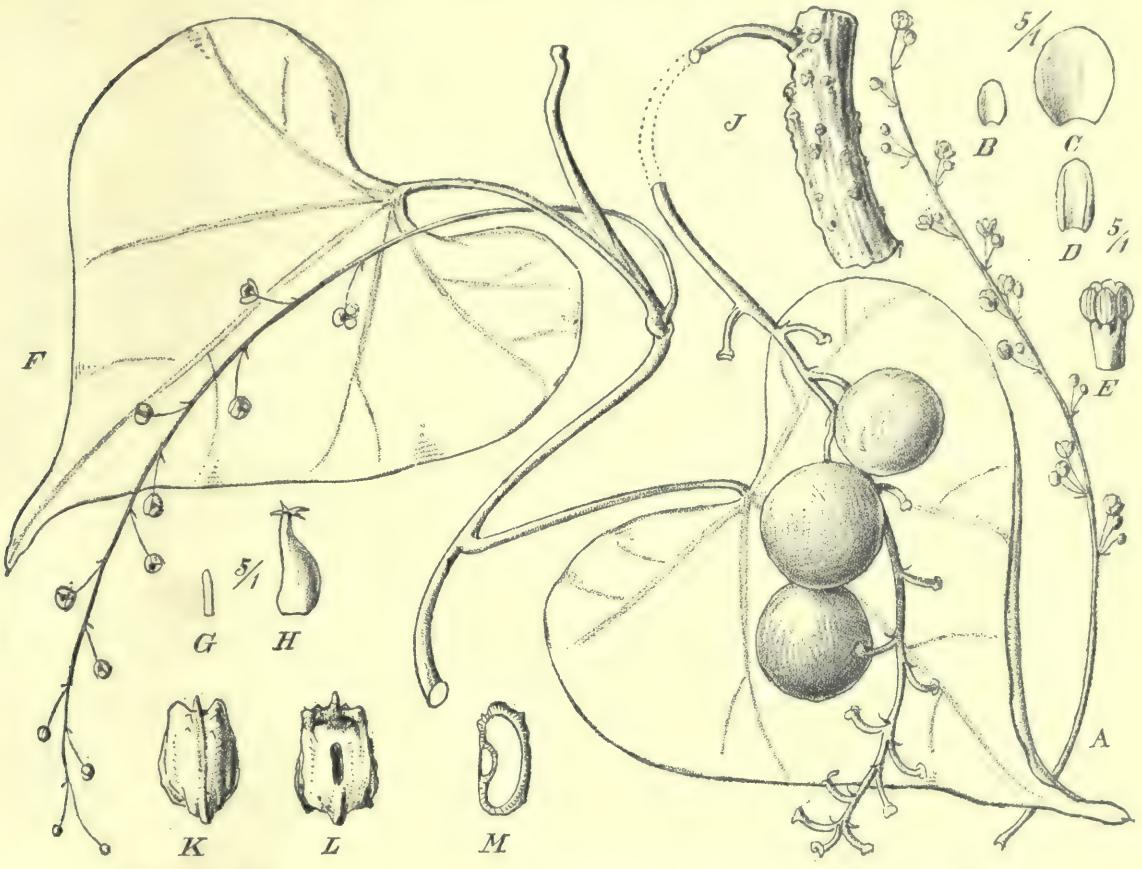

Fig 61. *Odontocarya tamoides* (DC.) Miers. *A* Inflorescentia ♂. *B*, *C* Sepala ♂. *D* Petalum ♂. *E* Synandrium. *F* Ramus cum foliis et inflorescentia ♀. *G* Staminodium. *H* Carpellum. *J* Ramus cum inflorescentia fructifera. *K*, *L*, *M* Endocarpium a dorso, a ventre et dissectum visum. (Icon origin.)

subtus prominuli, secundarii (in lamina sicca) vel vix conspicui vel utrinque cum nervulis conspicui. Pseudoracemi ♂ graciles usque ad 25 cm longi, bracteae ovato-lanceolatae acutae, pedicelli circ. 2 mm longi fasciculati; sepala membranacea, brunnea vel albida, 3 exteriora 0,8 mm longa, 0,4—0,6 mm lata, 3 interiora late elliptica 2—2,5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata; petala 6 utrinque margine incurva, 1,5 mm longa, 0,8—1 mm lata; stamina 6, circ. 1—1,8 mm longa. Inflorescentia ♀ racemosa; pedicelli solitarii, strictiores, 5—6 mm longi. Carpella 3, stigma radiato-fissum. Drupae coccineae, exocarpium pulposo-carnosum; endocarpium ca. 7 mm longum, 5 mm longum, 5 mm latum. — Fig. 61.

Südamerika: Guyana: Demerara (Parker — Original der *O. sagittata* Miers!); o. n. O. (Jenman n. 2148!). Cayenne (Martin — Original der Art). — Brasilien:

Minas Geraës: Ouro Preto häufig, ♂ blüh. im Dezember (Schwacke n. 7545!); frucht. im November (Schwacke n. 11229!); Serra do Picie 1800 m ü. M., ♀ blüh. im Dezember (Schwacke n. 5252!). Prov. Rio de Janeiro: Corcovado, Paineiras, frucht. u. steril (Glaziou n. 2917, 14474!, 14475!), Serra dos Orgãos (Miers!). St. Catharina: Insel Alvarenga, in Wäldern, ♂ blüh. im Oktober (Schwacke n. 13089!), Blumenau, ♂ blüh. im Oktober 1886 (H. Schenck n. 286). — Paraguay: Paraná bei 26—27° ♂ blüh. (Parodi n. 80!); Yuguaron, ♂ blüh. im Oktober (Balansa n. 3039!).

3. **O. paupera** (Griseb.) Diels n. n. — *O. hederaefolia* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 64. — *O. scabra* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 65. — *Chondodendron hederaefolium* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 38 n. n. — *Ch. tomentosum* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 47 et Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 167 partim, tab. 36, fig. II., non Ruiz et Pav. — *Cocculus pauper* Griseb. in Götting. Abh. VII. (1857) 162. — Rami et ramuli tenues glabri. Foliorum petiolus gracilis pilosulus 5—10 cm longus; lamina membranacea, supra minute strigoso-scabra raro glabrata, subtus ad nervos vel in facie pubescens, raro demum glabra basi leviter vel profundius cordata vel truncata, late ovata vel subhastato-triloba, apice obtusa vel acuta, lobi basales rotundati rarius subquadrato-rhomboidei, 6—15 cm longa, 6—13 cm lata, nervi primarii 3—7 palmati subtus prominuli. Inflorescentia ♂ elongata gracilis ad 15 cm longa, pseudoracemosa; flores 5-—6-nim fasciculati, pedicellati; pedicelli 2,5—4 mm longi; sepala membranacea viridia, 3 exteriora parva ovato-elliptica, obtusa, circ. 1 mm longa, 0,6 mm lata; 3 interiora obovato-elliptica nervosa, 2,5—3 mm longa, 1,6—2 mm lata; petala 6 subcarnosula, marginibus incurvis, 2—2,5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata; stamina 6 circ. 2 mm longa, filamenta ± connata. Inflorescentia ♀ 8—15 cm longa, flores fasciculati, pedicelli 5—8 mm longi; sepala et petala masculis similia, carpella 3 axi paulum elevatae inserta glabra, 1,5 mm longa, stigma pallidum e basi subcylindrica dilatatum trilobatum. Drupae 1 cm longae, 0,6 cm latae; endocarpium semiellipsoideum costa dorsali atque lamellulis tuberculiformibus nonnunquam seriatis, in latere ventrali meatu subquadrangulo ornatum.

Antillen: Martinique, in Hecken gemein ♀ (Duss n. 346!, 4055!); Straße zur Casa Pilote, Fort Desaix, ♀ (Hahn n. 948!). — Guadelup, ♀ blüh. (Duchassaing — Original der Art!). — St. Vincent, oberhalb Orange Hill, ♀ blüh. im Mai und Juni, frucht. im August (H. u. G. Smith n. 528!).

Südamerika: Panama, an altem Gemäuer, ♀ blüh. (Hayes n. 201!).

Nördliches Brasilien: Am Guainia, auf verlassenem Kulturland, ♂ blüh. (Spruce n. 3567 — Original der *O. hederaefolia* Miers!); Ceara (Gardner n. 2009!); Lago de Paranagua (Gardner n. 2473 — Original der *O. scabra* Miers!).

Var. **canescens** Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 64. — Foliorum lamina subtus densius pubescens vel tomentosa.

Südamerika: Columbien: Santa Marta (Stübel n. 23c!). — Britisch Guyana (Parker — Original der Varietät!), ♀ blüh. (Jenman n. 3652!, n. 5069!).

4. **O. diplobotrya** Diels n. sp. — Rami glabri sulcato-striati. Foliorum petiolus 4—7 cm longus, glaber; lamina tenuiter papyracea subtus pallidior glabra, e basi emarginata elliptico-ovata, apice in acumen conspicuum obtusiusculum contracta 8—9 cm longa, circ. 6,5 cm lata, nervi primarii 3-palmati subtus prominentes, secundarii et nervuli tenuiter prominuli. Inflorescentia ♂ composita, circ. 10—12 cm longa, rami pseudoracemosi patuli inferiores 1—1,2 cm longi, flores pauci fasciculati, vel solitarii, parvi; sepala membranacea, exteriora 3 ovata, circ. 0,3 mm longa, interiora 3 obovata circ. 1,6 mm longa, 0,7—1 mm lata; petala 6 margine involuta 1,2 mm longa; stamina 6 ± connata, 1,2 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nördliches Brasilien: Amazonas: Maynas, in Gebüschen bei Yurimaguas, ♂ blüh. im Januar 1831 (Pöppig s. num. in hb. Vindobon.!); Juruá, Bom Fim, ♂ blüh. im Oktober 1900 (Ule n. 5015 — Original der Art!).

Nota. Quae species rebus nonnullis transitum ad genus *Somphoxylon* praebere videtur.

37. **Somphoxylon** Eichl.

*Somphoxylon**) Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 205 tab. 37, fig. IV. Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 262, in Contrib. Bot. III. (1871) 380 pl. 154.

Flores ♂: Sepala 6, 3 exteriora parva, 3 interiora late elliptica concava. Petala 6 concava margine inflexa vel subplana. Stamina 3 alte connata; antherarum thecae ellipsoideae extrorsae, loculi subinaequales rima verticali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Frutices scandentes. Folia integra, praeter nervos

Fig. 62. *Somphoxylon Wullschlaegelii* Eichl. *A* Folium. *B* Inflorescentiae ♂ ramus primarius, *C* ramulus ordinis ultimi. *D* Flos ♂. *E*, *F* Sepala. *G* Petalum. *H*, *J* Synandrium. (Icon partim ex Eichler reiterata.)

basales palmatos penninervia. Paniculae ♂ e trunco ortae, amplissimae bis compositae, rami horizontaliter patentes, ramuli secundi ordinis subspicati glomerula florum paucorum (2—5) gignentes; bracteae lanceolato-subulatae minutissimae. — Fig. 62.

Species (an unica?) adhuc nonnisi mascula cognita in regionibus aequatorialibus neotropicis distributa.

S. Wullschlaegelii Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 206 tab. 37, fig. IV; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 381 pl. 154. — *S. Ulei* Diels in Verh. Bot. Ver. Prov.

---

*) Nomen derivatum e *σομφός* spongiosus et *ξύλον* lignum, propter lignum mollissimum.

Brandenburg L. (1908) 74. — Rami teretes haud striati, cortice laxo laevi lucidulo demum cinerascenti-rubido praediti. Foliorum petiolus 3—8 cm longus, basi et sub lamina subincrassatus; lamina membranacea vel subcoriacea, supra lucida subtus opaca glabra vel subtus minute papilloso-puberula, ovata vel late ovato-elliptica, basi rotundata vel subcordata, apice acuminata vel cuspidata, 15—25 cm longa, 7—19 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 5—8 adscendentes cum secundariis laxe reticulatis praesertim subtus prominentes. Paniculae ♂ minutissime puberulae, ultra 60 cm longae et 45 cm latae; rami primarii 20—30 cm longi, secundarii 3—5 cm longi; flores circ. 1 mm diamet., lutescenti-albidi; sepala 3, exteriora ovata, circ. 0,6—0,8 mm longa, 3 interiora late ovata vel obovata, 2—3,5 mm longa, 1,5—2 mm lata; petala subovata marginibus inflexis, 1,5—3 mm longa, circ. 0,6—1,5 mm lata; synandrium 1,5—2,5 mm longum, antherae sessiles circ. 0,8 mm longae. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 62.

Nördliches Südamerika: Ost-Peru: Dep. Loreto: S. Antonio am Cumbaso, ♂ blüh. im Januar (Ule n. 6696 — Original des *S. Ulei* Diels olim!). — Britisch Guyana: Epiro, Corentyne River, ♂ blüh. im Oktober (Im Thurn!, Jenman n. 230!); Holländisch Guyana: Paramaribo, ♂ blüh. (Wullschlägel n. 1334 — Original der Art!); Französisch Guyana: Cayenne (Richard!). — Brasilien: Pará, ♂ blüh., ohne Blätter, im Juni 1908 (C. F. Baker in Herb. Amaz. Mus. Goeldi n. 9393!). Maranhão: Pirocana, ♂ blüh. im April (Herb. Amaz. Mus. Goeldi n. 10347!).

Nota. Plantae notabilis parum cognitae specimina feminea, status fructiferi atque formae foliorum ulterius requirenda sunt.

38. **Disciphania** Eichl.

*Disciphania**) Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 168 tab. 36 I.; Miers in Ann. Nat. Hist. ser. 3. XX. (1867) 264, in Contrib. Bot. III. (1871) 382; Eichler in Jahrb. Bot. Garten Berlin II. (1883) 324—329, Taf. XII.

Flores ♂: Sepala 6 (raro 4—5) plerumque subaequalia elliptica membranacea vel carnosa. Petala sepalis multo minora, 6 (raro 4—5) subaequilonga sed exteriora quam interiora saepe latiora, omnia carnosa, antrorsum saepe incrassata, basi ± excavata, in discum hexagono-suborbicularem complanatum sexareolatum conferta. Stamina 3 rarius 6 petalis exterioribus opposita libera, in petalorum cavitate levi reclinantia (raro ab illis involucrata) brevissima, filamenta brevia vel subnulla, antherae connectivum crasso-subrotundum, interdum productum, thecae binae subglobosae discretae introrsae rima verticali apertae; staminum verticilli interioris vel gynaecei rudimentum passim obvium minutum noduliforme. — Flores ♀: Sepala ac petala eis ♂ subaequalia, sed petala vix conferta. Staminodia nulla. Carpella 3 libera petalis sepalisque exterioribus opposita, in stylos brevissimos subnullosve stigmate simplici discoideo terminatos abeuntia. — Drupae abortu saepe solitariae, rectae; exocarpium crassum succoso-carnosum; endocarpium lignosum in carpelli mediana plus minus compressum, costis alisve longitudinalibus nonnunquam erosis vel fimbriatis ad marginem utrumque 3, dorso ventreque singulis instructum. Semen ovoideum rectum albuminosum, embryo axilis, cotyledones foliaceae divaricatae. — Herbae perennes; radices bulbosae; caules scandentes volubilesque; folia plerumque cordata, (an semper?) pleomorpha: nunc integra, nunc 3-, 5-, 7-loba; nervi 5—7 palmati; bracteae florum minutae, bracteolae nullae. Inflorescentiae simplices spicatae axillares, raro pseudoracemosae. — Fig. 63.

Species 8 in America australi tropica indigenae.

Conspectus specierum.

A. Sepala 3 exteriora conspicue minora. Stamina 6 . . . . 1. *D. micrantha.*
B. Sepala subaequalia. Stamina 3.

*) Nomen compositum e *δίσκος*, discus, et *φαίνω*, videri, quia corolla florum ♂ discum aemulat.

a. Tota (praeter pilos minutos ad nervos foliorum vel in bracteis parce sparsos) glaberrima.
α. Folia haud peltata.
I. Laminae sinus basalis apertus.
1. Sepala ♀ ± erecta leviter concava.
* Petala haud appendiculata . . . . . 2. *D. Ernstii.*
** Petala appendiculata . . . . . 3. *D. appendiculata.*
2. Sepala ♀ introrsum arcte conniventia . . . . 4. *D. Glaziovii.*
II. Laminae sinus basalis (lobis sese tangentibus vel tegentibus) clausus . . . . . 5. *D. clausa.*
β. Folia peltata . . . . . 6. *D. peltata.*
b. Tota (floribus ♂ exceptis) hirto-villosa.
α. Folia cordata integra . . . . . 7. *D. convolvulacea.*
β. Folia trilobata . . . . . 8. *D. lobata.*

1. **D. micrantha** Diels in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg L. (1908) 73. — Frutex scandens glaberrimus, omnes partes siccando lurido-nigrescentes. Rami striati. Foliorum petiolus 9—10 cm longus; lamina membranacea subtus pallidior, sinu profundo cordata, integra, apice conspicue anguste acuminata, 15—17 cm longa, 10—12 cm lata, nervi 5-palmati subtus leviter prominuli. Inflorescentiae ♂ angustae graciles, 7—10 cm longae; bracteae ovato-lanceolatae acutae demum refractae; flores in earum axillis cymuloso-fasciculati; pedicelli 1,5 mm longi; sepala membranacea 6 valde inaequalia, 3 exteriora rotundato-triangularia, 0,7—1 mm longa, 0,7 mm lata, 3 interiora maiora late elliptica valde concava tegentia, 2 mm longa, circ. 1,8 mm lata; petala 6 crassa late cuneato-obovata apice nonnunquam apiculata, marginibus superioribus inflexa 0,6—0,8 mm longa; stamina 6, circ. 0,6—0,8 mm longa, apice 0,8 mm lata, antherae thecae connectivo valde dilatato remotae. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nordbrasilien: Amazonas: Juruá, Bom Fim, ♂ blühend im Oktober 1900 (Ule n. 5014 — Original der Art!).

Nota. Quae species notis compluribus a congeneris remota est. Flores pedicellati minuti, sepala exteriora minora, sepala interiora concava, androeceum hexamerum in *Disciphaniis* ceteris non observantur; tamen petalorum et staminum structura nulli alii generi similior est. Itaque species nostra forma quaedam inter *Odontocaryam* et *Disciphaniam* quasi intermedia existimanda esse videtur. Drupa (adhuc ignota) melius demonstrabit, in quam affinitatem species nostra re vera pertineat.

2. **D. Ernstii** Eichl. in Jahrb. Bot. Gart. Berlin II. (1883) 329, Taf. XII.; Ernst in Nature XXXIV. (1886) 549—552. — Caulis e bulbis pugillaribus ortus elongatus, herbaceus. Foliorum petiolus (speciminum quae adsunt) 5—7 cm longus, glaber; lamina tenuiter membranacea, pilis minutis rarissimis exceptis glaberrima, subtus pallidior, 7—15 cm longa et lata, sinu basali nunc acuto nunc obtuso cordata, ceterum pleomorpha integra vel irregulariter 3—7-angulato-lobata lobis triangularibus, ovatis vel lanceolatis acutis, nervi 5—7-palmati (sicci) in utraque facie prominuli, nervuli tenuiter reticulati. Flores ♂: spicae circ. 6 cm longae, bracteae minutae dentiformes, flores sessiles, glabri; sepala quam petala carnosa circ. 4-plo longiora. Flores ♀: spicae demum ad 25 cm elongatae, apicem versus saepe incrassatae; flores eis ♂ similes, sed petala minus conferta cum sepalis basi connata; sepala 4—5 mm longa, 2 mm lata, petala 1,5 mm longa, 0,3 mm lata; carpella 3, stylus brevissimus stigmate extrorso obliquo subpeltato coronatus. Drupae (plerumque abortu solitariae) ovoideo-subglobosae scarlatinae; endocarpium longitrorsum alatum, alis in toto ambitu irregulariter erosis transverse fibroso-striatulis; semen 7 mm longum.

Nördliches Südamerika: Venezuela: Caracas, Schlucht von Guarénas, 650—700 m ü. M. (Ernst — Original der Art!). — In Kultur in Hort. Kew. blüh. im September 1883 (Herb. Kew!); in Hort. Buitenzorg (nach Boerlage).

3. **D. appendiculata** Diels n. sp. — Caulis herbaceus vel suffrutescens scandens striatus glaber. Foliorum petiolus basi tumida geniculatus fere glaber 4—5 cm longus; lamina tenuiter membranacea, in utraque facie pilis strigosis antrorsis ad nervos frequentioribus praedita, subtus pallidior, e basi cordata late ovata acuta, 7—9 cm longa, 6—6,5 cm lata, nervi basi 7-palmati subtus vix prominuli. Flores ♂: spicae pedunculatae (cum pedunculo 8—10 cm longae), rhachis subglabra, bracteae subovatae vel lanceolatae pilosae refractae; flores sessiles glabri circ. 1,5 mm diamet.; sepala 6 subaequalia basi coalita rotato-patentia, obovato- vel ovato-elliptica acutiuscula, viridi-fusca, circ. 6 mm longa, 4,5—5 mm lata; petala 6 basi cum sepalis atque inter se coalita demum carnosa obpyramidato-compressa appendicula linguiformi vel lanceolata ornata, 1,5 mm longa, 2—2,5 mm lata; stamina 3, circ. 1,5—2 mm longa, connectivum productum demum incurvum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nördliches Südamerika: Ecuador, El Recreo, ♂ blüh. im Januar (Eggers n. 15610 — Original der Art!).

4. **D. Glaziovii** Taubert n. n. apud Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém 3. p. 15. — *D. Ernstii* Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3. p. 15 non Eichl. — *D. Hassleri* Chodat msc. in schedis. — Caules vetustiores laminis crassis elatis suberosi, superiores herbacei, (sicci) conspicue striati, glabri. Foliorum petiolus basi geniculatus, fere glaber, striatus, demum elongatus, 5—20 cm longus; lamina membranacea in utraque facie pilis minutis strigosis antrorsis ad nervos frequentioribus praedita, subtus pallidior, ambitu subcordata pleomorpha, plerumque (inprimis foliorum partium florigerarum) integra vel irregulariter atque inaequaliter sublobata, nonnunquam alte quinquelobata lobis e basi angustata ovatis, omnium sinu basali vel interlobari obtuso praedita, nonnunquam 12—15 cm longa et lata, foliorum partium florigerarum et aliarum minora, e. g. 5 cm longa, 4,5 cm lata, nervi 5-palmati subtus prominuli. Flores ♂: spicae pedunculo 3 cm longo praeditae, usque ad 5 cm longae, 1,5 cm latae, rhachis crassiuscula; bracteae minutae anguste ovatae pilosulae 1,5 mm longae, 0,5 mm latae, demum refractae; flores sessiles, sepala exteriora stellato-expansa apicem versus et margine ± piloso-ciliata carnosulo-membranacea late obovata 6—7 mm longa, 5 mm lata; petala carnosulo-membranacea late obtriangularia subito conspicue acuminata, 2,5 mm longa, 2 mm lata; stamina 3. Flores ♀: spicae pedunculo circ. centrimetrali praeditae, 2—4 cm longae, 0,8 cm latae densae, rhachis crassiuscula; flores sessiles, sepala exteriora ovato-elliptica concava cucullata extus pilosula, 1,2 mm longa, 1 mm lata, interiora concaviora, minora 1 mm longa, parcius pilosula; petala minuta apice incrassata demum 1,5—1,8 mm longa, 1—1,5 mm lata; carpella 3, ovarium semipyriforme 0,5 mm longum stigmate sessili obliquo subpeltato coronatum; sepala demum conspicue accrescentia (ad 5 mm longa et 3 mm lata) introrsum arcte conniventia quasi calyptram depressam supra gynaeceum efficientia, postremo decidua. Drupae ambitu late-ellipticae compressae, endocarpium circ. 1 cm longum, 0,9 cm latum, alae in lacinias numerosas subfalciformes nonnunquam conjunctas vel divisas fissae. — Fig. 63 *A*, *B*, *H*—*M*.

Südamerika: Brasilien: Aus Mattogrosso, durch Fonseca in Kultur im Kaiserlichen Park von São Christovão, ♀ blüh. und frucht. (Glaziou n. 18130!, n. 15827 — Original der Art!, n. 20188!). — Paraguay: Oberlauf der Apa, ♂ blüh. im November (Hassler n. 7850 — Original von *Disciphania Hassleri* Chod.!). In Kultur im Botan. Garten von Pará (Huber!).

5. **D. clausa** Diels n. sp. — Rami sicci atropurpurei glabri. Foliorum petiolus basi geniculatus glaber, 6—8 cm longus; lamina tenuiter papyracea utrinque glabra subtus pallidior, cordato-ovata vel late elliptica, sinu basali lobis sese tangentibus nonnunquam tegentibus clauso, 8—11 cm longa, 6—8 cm lata, nervi primarii 5-palmati, subtus cum secundariis nonnullis tenerrime prominuli, haud raro subobsoleti. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Inflorescentia ♀ florifera cum pedunculo brevi 7—8 cm longa. Sepala libera extus glabra intus praeter basin glabram papilloso-velutina, exteriora subovata 7—7,5 mm longa, 5,5 mm lata; interiora angustiora 6 mm longa, 3 mm lata; petala anguste obovata 2,5—3 mm longa, 1,5 mm lata; ovarium 1,5 mm longum,

Fig. 63. *Disciphania*: *A*, *B*; *H—M Disciphania Glaziovii* Taubert. *A* Ramus foliatus sterilis. *B* Ramus florifer. *H* Staminodium. *J* Gynaeceum. *K* Carpellum. *L* Inflorescentia fructifera. *M* Endocarpium. — *C—G Disciphania lobata* Eichl. ♂: *C* Petala et androeceum expansa, *D* dissecta. *E*, *F* Petala ♂, *E* exteriora, *F* interiora, *G* Stamen. — *N Disciphania peltata* (K. Schum.) Diels. Habitus. (*C—G* ex Eichler reiterata, cetera origin.)

1 mm latum; stigma subpeltatum. Inflorescentia fructifera elongata. Drupae subglobosae 1,8 cm longae, 1,5 cm latae, endocarpium 1—1,2 cm longum, 0,8 cm latum.

Nordbrasilien: Pará: Alto Purus, Porto Alegre, ♀ verblüht im April 1904, ♀ blüh. und frucht. Mai 1908 (Huber in Herb. amaz. Mus. Para n. 4452 — Original der Art!).

6. **D. peltata** (K. Schum.) Diels nom. nov. — *Taubertia peltata* K. Schum. in Engler's Bot. Jahrb. Beibl. n. 38. (1893) 3; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) Mém. 3. p. 17. — An *Cissampelos Hernandia* Vell. Fl. Flum. X. (1827) 136? — Tota (bracteis exceptis) glaberrima. Caulis gracilis herbaceus volubilis. Foliorum petiolus basi geniculatus 2—2,5 cm longus, lamina petiolo quarta circiter parte longitudinis a margine inserto peltata, subrigide membranacea, lanceolata vel elliptica, rarius ovata, basi rotundata apice acuminata, 5—9 cm longa, 3,5—6 cm lata, nervi nervulique reticulati subtus prominentes. Spicae axillares pedunculatae graciles, 5—7 cm longae; flores remoti pulvino rhachide incrassata effecto inserti; bracteae minutae pilosae demum refractae. Flores ♂: sepala basi cupuliformi-conjuncta, ceterum stellato-patentia, viridula, rhombeo-ovata, circ. 1,5—2 mm longa, 1—1,2 mm lata; petala minuta sepalis basi adnata in calycis basi cupuliformi fere occulta, squamiformia, circ. 0,5 mm longa; stamina 3. Flores ♀: sepala libera ± erecta, concava, anguste elliptica, exteriora circ. 1,5—1,8 mm longa, 0,7 mm lata, interiora minora, circ. 1,3 mm longa; petala minuta, 0,5—0,7 mm longa; carpella 3 semipyriformia, 1,25 mm longa, stylus perbrevis stigmate extrorso bifido coronatus. — [Drupae adhuc ignotae]. — Fig. 63*N*.

Brasilien: Rio de Janeiro, Corcovado mit ♀ Blüten im Januar 1870 (Glaziou n. 3862 — Original der Art!, n. 6702); S. Christovão ♂ (Glaziou n. 12188 — H. Berl.!); Pirapitinga, steril (Glaziou n. 18132 — H. Berl.!); o. n. O. (Ule n. 4810!).

Nota. Quam speciem »a *Disciphania* notis gravioribus abhorruisse: petalis membranaceis haud carnosis, filamentis conspicuis et antheris multo angustioribus lateraliter dehiscentibus« cl. Schumann l. c. affirmavit. Quas tamen notas aliis *Disciphaniae* speciebus minime alienas esse facile recognoscitur, ideoque *D. peltatam* generis proprii typum praebere intellegi non potest.

7. **D. convolvulacea** (Pöpp.) Diels nom. nov. — *Chondodendron convolvulaceum* Pöpp. Nov. Gen. II. 65 (1838) tab. 190. — *Ch. tomentosum* Benth. in Journ. Proc. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 47; Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 167 partim; non Ruiz et Pav. — *Odontocarya convolvulacea* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 62. — Caulis fistulosus, striatus, hispido-pilosus. Foliorum petiolus eodem modo striatus et pilosus, 9—18 cm longus; lamina herbacea utrinque strigoso-pilosa, cordata, apice acuta, 10—12 cm longa, 7—10,5 cm lata, nervi primarii 5-—7-palmati subtus prominuli, secundarii nervulique vix conspicui. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Flores ♀: spicae pedunculo circ. 3—4 cm praeditae, demum ad 15 cm longae, bracteae hispido-pilosae 3—4 mm longae, demum refractae adpressae; flores sessiles, sepala exteriora elongato-ovata, interiora conspicue minora, petala?; carpella 3, ovarium semipyriforme circ. 2 mm longum, stigmate sessili obliquo subpeltato coronatum; sepala demum accrescentia (ad 7 mm longa, 4 mm lata) introrsum inflexa arcte conniventia, postremo decidua. Drupae (ex cl. autoris descriptione) generis.

Nördliches Süd-Amerika: Peru: Cuchero, in Wäldern, an Bachrändern, ♀ verblüht im Oktober 1829 (Pöppig n. 1394 — Original der Art!).

Einheim. Namen: »Uva del monte« (nach Pöppig).

Nota. Descriptio speciminibus typicis spicas nullas nisi defloratas praebentibus adhuc incompleta est. Tamen plantam Poeppigianam generi nostro inserendam esse atque a prioribus errore gravissimo cum *Odontocaryis* confusam esse apparet.

8. **D. lobata** (Mart.) Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 169 tab. 36 I.; in Jahrb. Bot. Garten Berlin II. (1883) 327—329, Taf. XII. 13, 15; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 383. — *Cocculus lobatus* Mart. Observ. mss. n. 2803. — Caulis mediocris, subherbaceus, teres, (siccus) conspicue 10—12-striatus, pilis longis ferrugineis hirto-villosus. Foliorum petiolus 7—15 cm longus striatus et hirto-villosus; lamina tenuiter membranacea (sicca pellucida), in utraque facie pilis longis adpressis ad nervos

frequentioribus magisque patentibus villosa et marginibus villoso-ciliata, 10—20 cm longa et lata, sinu basali profundo cordata, ad $^1/_5$ usque fere $^2/_3$ longitudinis trilobata lobis integris triangularibus ovatis vel lanceolatis acutis plerumque acuminatis, nervi 5-—7-palmati, laxiuscule reticulati. Flores ♂: spicae breviter pedunculatae 15—20 cm longae angustae, rhachis tenuis patenti-villosa, bracteae subulatae circ. 2 mm longae sursum decrescentes, refracto-patentes; flores sessiles, glabri, circ. 6 mm diamet., (siccando) nigrescentia; alabastra depresso-globosa vel subtrigona; sepala late rotato-patentia, quam petala 4-plo circ. longiora. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae angulato-oblongae hispidae, endocarpium complanato-hexangulum longitrorsum costatum apice grosse tridentatum hinc inde verrucosum. — Fig. 63 *C—G*.

Nord-Brasilien: Alto Amazonas bei Manaos, ♂ blühend im Oktober (Martius n. 2803 — Original der Art!); ebenda in schattigen Wäldern selten, nur in 2 Exemplaren gesehen, fruchtend im Mai 1882 (Schwacke!).

39. **Dioscoreophyllum** Engl.

*Dioscoreophyllum**) Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. (1895) 81, Pflzfam. Nachtr. (1897) 172, in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 406, Taf. XI., XII. — *Dioscoreopsis* O. Ktze. in Post et O. Ktze. Lex. Phan. (1904) 176. — *Rhopalandria* Stapf in Kew Bull. (1898) 71.

Flores ♂: sepala 3 + 3, oblonga, leviter concava, subaequalia. Petala nulla. Stamina 6 in synandrium sessile hemisphaericum vertice apertum connata; antherae ovatae, thecae oblongae parallelae extrorsum dehiscentes. — Flores ♀: sepala 3 + 3 (nonnunquam 1—3 aliis additis). Carpella 6—3 libera; ovarium oblongum, stigma crassum obliquum; ovulum paulum supra medium suturae ventralis affixum, micropyle basin spectans. — Drupae inaequilateraliter abbreviato-ovoideae, stigmatis cicatrice coronatae; exocarpium tenue pulposo-carnosum, endocarpium crustaceum extus verrucosum latere ventrali condylo valde convexo capitato apice subbilobo protrusum. Semen reniforme, latere ventrali ob condylum subhemisphaerico-excavatum ibique sutura longitudinali notatum; albumen amplum carnosum, embryonis radicula cotyledones foliaceas divergentes fere aequans vel paulo longior, circ. 1,2—1,5 mm longa. — Caulis herbaceus volubilis, plerumque cum foliis atque inflorescentia pilis strigosis ± vestitus. Folia longe petiolata, herbacea, saepe heteromorpha. Flores in racemos axillares dispositi. — Fig. 64, 65.

Species 5 admodum affines per Africam tropicam distributae. Quae adhuc parum cognitae fortasse in speciem unicam reducendae erunt.

Conspectus specierum.

A. Caulis pilis strigosis rigidiusculis atrofuscis conspicuis armatus. Africa occidentalis.
  a. Folia cordato-triangularia.
    α. Folia subintegra . . . . . 1. *D. Klaineanum.*
    β. Folia grosse dentata . . . . . 2. *D. Cumminsii.*
  b. Folia alte 3—5-lobata . . . . . 3. *D. lobatum.*

B. Caulis (atque aliae partes) pilis strigosis mollibus pallidis conspersus.
  a. Folia cordato-sagittata. Africa occidentalis . . . . . 4. *D. tenerum.*
  b. Folia late ovato-cordata, saepius trilobata. Africa orientalis . 5. *D. Volkensii.*

1. **D. Klaineanum** Pierre msc. in herb. Mus. Paris. — *Rhopalandria Cumminsii* Stapf in Kew Bull. (1898) 71 part. quoad specimen Mannianum. — Scandens, rami subherbacei rigide setoso-strigosi. Foliorum petiolus 12—15 cm longus rigide setoso-strigosus; lamina tenuiter herbaceo-membranacea utrinque strigosa, ampla, raro minor, cordato-ovata, margine integra apice longe acuminata, 13—20 cm longa, 10—16 cm

*) Nomen ob folia eis generis *Dioscoreae* similia propositum.

Fig. 64. *Dioscoreophyllum* Engl.: *a—f D. Cumminsii* (Stapf part.) Diels. *a* Rami ♂ pars racemigera. *b* Flos cum bractea. *c* Alabastrum. *d* Flos apertus. *e, f* Androeceum. — *g—k D. tenerum* Engl.: *g* Folium. *h* Ramus fructifer. *i* Drupa matura carpellis 2 reductis additis. *k* Drupa longitudinaliter dissecta. (Icon sec. Engler reiterata.)

lata (raro minor), nervi primarii basales 5—7-palmati. Racemi ♂ cum pedunculo basi strigoso-piloso 15—20 cm longi, pedicelli 2—4 mm longi. Sepala glabra. Inflorescentiae ♀ fructiferae pedunculus 10—15 cm longus, pedicelli 0,8—1 cm longi. Drupae 1 cm longae, 0,8 cm latae, endocarpium tuberculis subdentiformibus vel subspiniformibus aculeatum, basi et apice apiculatum.

West-Afrika: Fernando Po, ♂ blüh. im Juni (Mann n. 416!). — Kamerun: Batanga (Dinklage n. 1414!). — Gabun: Sibange, ♂ blüh. im Januar 1902 (Klaine n. 2106 — Original der Art!); Libreville, frucht. (Klaine n. 2751!), ebendort ♂ blüh. (Klaine n. 3162!).

Nota. Planta *D. Cumminsii* et *D. Jollyano* sine dubio affinissima fortasse etiam nil nisi statum speciei eiusdem heterophyllae praebet.

2. **D. Cumminsii** (Stapf part.) Diels nom. nov. — *D. strigosum* Engl. in Englers Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 407, Taf. XI*a—f*. — *Rhopalandria Cumminsii* Stapf in Kew Bull. (1898) 71 part. — Caulis tenuis (ac petioli pedunculique) pilis strigosis rigidiusculis atro-fuscis 2—3 mm longis subpatentibus vestitus, internodia elongata. Foliorum petiolus 6—10 cm longus; lamina herbacea, subtus pallidior, in utraque facie pilis strigosis brevibus (in costa longioribus) conspersa, e basi sagittato-cordata subovato-triangularis, longe acuminata margine inprimis partis posterioris grosse-dentata, 10—12 cm longa, 8—10 cm lata. Racemorum ♂ pedunculus 6—8 cm longus, racemi ipsi 7—8 cm longi, 1,5 cm lati; bracteae 2 mm longae demum refractae, inprimis apice longe strigoso-pilosae, pedicelli 5 mm longi demum patentes, flores glabri. Sepala carnosula flava, demum reflexa, 3,5 mm longa, 2 mm lata. Androeceum 1,5 mm diamet., 1 mm altum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota]. — Fig. 64*a—f*.

West-Afrika: Limba, Kurusu, ♂ blüh. im April (Scott Elliot n. 5633!); Aschanti: Assin yan Kumassi, entlaubt, ♂ blüh. (Cummins n. 230 — Original der Art!); Togo, Misahöhe, in schattigem Hochwald, blühend im Mai 1895 (E. Baumann n. 557 — Original des *D. strigosum* Engl.); Kamerunberg, am Fuße (Weberbauer!).

3. **D. lobatum** (C. H. Wright) Diels nom. nov. — *D. Jollyanum* Pierre msc. in herb. Mus. Paris. — *Rhopalandria lobata* C. H. Wright in Kew Bull. (1908) 119. — Caulis tenuis (ac petioli pedunculique) pilis strigosis rigidiusculis atrofuscis subpatentibus vestitus, internodia elongata. Foliorum petiolus 4—20 cm longus; lamina tenere herbacea subtus pallidior, in utraque facie pilis strigosis albidis praedita, e basi cordata postice angulata ceterum 3—5-loba vel fere partita, lobi anguste ovati 3 superiores longissime (1—1,5 cm) caudato-acuminata, 10—20 cm longa et lata, nervi primarii 5-palmati subtus cum secundariis prominuli sicci ferrugineo-colorati. Racemorum ♂ pedunculus 10—12 cm longus, racemi ipsi 10—12 cm longi; bracteae circ. 2 mm longae acuminatissimae, pedicelli demum 3—4 mm longi patentes, flores glabri. Sepala anguste elliptica conniventia 3,5 mm longa, circ. 1,8 mm lata. Synandrium 2 mm diamet., 1 mm altum. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae ca. 8 mm longae, 7 mm latae, rubrae; endocarpium apice et basi apiculatum ceterum tuberculis subdentiformibus verrucosissimum.

West-Afrika: Goldküste, ♂ blüh. (W. H. Johnson n. 102 — Original der Art in Herb. Kew!); Gabun: Libreville, ♂ blüh. im Febr. 1903, frucht. im Juni 1902 (Klaine n. 3196!, n. 2919! — Original des *D. Jollyanum* Pierre in Herb. Mus. Paris.!).

4. **D. tenerum** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 407, Taf. XI*g—k*. — Caulis tenuis parce pilosus. Foliorum petiolus basi geniculatus vel tortuosus pilosior; lamina herbacea, subtus pallida, in utraque facie parce breviter (in costa magis conspicue) strigoso-pilosa, e basi cordato-sagittata (lobis posticis brevibus (1—1,5 cm longis) plerumque diversis: altero rotundato altero breviter dentato) anguste-ovata acuminata acuta, 10—13 cm longa, 5,5—7 cm lata, nervi laterales primarii basi 5-palmati, ceterum 2—3 utrinque a costa arcuatim adscendentes. Racemi ♂ pedunculati longe strigoso-pilosi circ. 6 cm longi; bracteae lineares quam pedicelli duplo breviores, apice longe strigoso-pilosae. Racemi fructiferi usque ad 15 cm longi; pedicelli rigidi patuli vel sursum curvati circ. 1 cm longi. Drupae circ. 7 mm longae, 5—6 mm latae. — Fig. 64*g—k*.

West-Afrika: Sierra Leone o. n. O. (Afzelius — Original der Art!).

Fig. 65. *Dioscorcophyllum Volkensii* Engl.: *a* Ramuli pars florifera, »pet.« basis petiolorum. *b* Floris alabastrum. *c* Flos ♀ apertus. *d* Carpellum verticaliter dissectum. (Icon sec. Engler reiterata.)

5. **D. Volkensii** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 408, Taf. XII. — Herbacea. Radix (ex Swynnerton) tuberosa cava. Tota pilis strigosis conspersa demum glabrescens. Caulis tenuis sulcato-striatus. Foliorum petiolus 8—15 cm longus basi pilosus superne glaber; lamina membranacea vel herbaceo-membranacea subtus pallidior glauca, alte-cordata pleomorpha: subintegra, levissime repanda vel in parte postrema subdentata, vel trilobata lobis oblongo-ovatis (posticis saepe subangulatis) integris vel repando-dentatis, acuminata, 10—18 cm longa, 8—15 cm lata, nervi primarii basi 5-—7-palmati (sicci) ferrugineo-colorati, praeterea antrorsum 2—3 utrinque a costa arcuato-adscendentes. Inflorescentiae ♂ pedunculus ca. 6 cm longus, ipsa 4—5 cm longa, pilis paucis hinc inde conspersa; bractea lanceolata; sepala flava, submembranacea, 2,5—3,5 mm longa, 1,2—1,8 mm lata, oblongo-ovata vel ± obovata, extus parce pilosa ceterum glabra, demum reflexa. Stamina 6, synandrium axi 0,4 mm elongatae insertum, 1—1,5 mm longum, 2—2,5 mm latum. Inflorescentiae ♀ pedunculus circ. 10 cm longus, inflorescentia 5—6 cm longa, circ. 1 cm lata; pedicelli 3—4 mm longi; sepala 6, nonnumquam 1—2 additis, membranacea concava viridula, 2 mm longa, 1 mm lata; carpella 6—3, (saepissime 1—2 raro 3 abortis), axi convexae inserta, ovarium ovoideum, stigma subsessile crassum introrso-obliquum subpeltatum. Drupae pedicello circ. 1 cm longo praeditae, 6 mm diamet. — Fig. 65.

Ost-Afrika: Usambara: Nderema, im Urwald von 900—1000 m, ♀ blüh. im Januar (Volkens n. 109 — Original der Art!); Amani, ♂ blüh. (Zimmermann n. 103!); ebenda in Schluchten, fruchtend im September (Engler n. 499!, n. 744!); Uferwald des Sigi-Thales zwischen Muhesa und Lungusa, 100—170 m ü. M., blüh. im Septemb. (Engler n. 372!, n. 385!); Nguelo, im immergrünen Regenwald, in Knospen im Septemb. (Engler n. 664!). — Rhodesia: Chirinda Forest, ♂ blüh. im Februar (Swynnerton n. 100!).

40. **Orthogynium** Baill.

*Orthogynium**) Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58 (1885) 459.

[Flores ♂ ignoti.] — Flores ♀: racemi in axillis foliorum supremorum, laxi, carpella recta. — Drupae obovoideae sessiles. — Folia eis *Spirospermi* similia.

Species unica madagascariensis.

O. gomphioides (DC.) Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58 (1885) 459. — *Cocculus gomphioides* DC. Syst. I. (1818) 530; Prodr. I. (1824) 100. — *Menispermum gomphioides* DC. msc. in Herbar. Mus. Paris. — Rami teretes glabri. Foliorum petiolus 7—10 mm longus; lamina glabra nitida coriacea, oblonga apice acuminata mucronata, 7—10 cm longa, vix 2,5 cm lata, nervi basales 3-palmati. Inflorescentiae ♀ ex axillis supremis ortae, foliis duplo longiores, ad 25 cm longae, solitariae, erectae, 12-—15-florae; pedicelli 2,5—4 cm longi; drupae 2—3 sessiles vel minute stipitatae, obovoideo-subglobosae glabrae obtusae, uvae minoris magnitudine aequales.

Madagascar: o. n. O. (Commerson in herb. Paris.).

Nota. Cuius speciei nihil vidi nisi drupam separatam immaturam e Museo Parisiensi benigne mihi transmissam. Quam rectam minime curvatam esse facile observatur. Tamen genus maxime dubium remanet, cum in Madagascaria quidem nulla planta ei similis post Commersonis tempora unquam collecta sit. Si vero patria typi falsa relata est, e descriptione *Fibraureae* speciem praestare existimare velis.

41. **Leichhardtia** F. Muell.

*Leichhardtia***) F. Muell. Fragm. Phyt. austr. X. (1876) 76.

Flores ♂: Sepala 3 exteriora elliptica costata, 3 interiora latiora subobovata. Petala 6 carnosa globosa irregulariter rugosa cerebriformia. Stamina 3 in columnam

*) Nomen drupas rectas (ὀρθός) indicat.

**) Nomen in honorem clarissimi Leichhardt, exploratoris Australiae orientalis interiorisque infausti.

connata, antherae extrorsae. — [Flores ♀ ignoti. — Drupae adhuc ignotae]. — Foliorum petiolus brevissimus, lamina tenuiter papyracea glabra. — Fig. 66.

Species unica Australiae tropicae boreali-orientalis propria.

Nota. Cuius generis inflorescentiae ♂ eis *Tinosporearum* simillimae sunt; tamen an non re vera Euphorbiacea quaèdam sit drupis ignotis vix decidi potest.

L. clamboides F. Muell. Fragm. X. (1876) 68; Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 33. — Rami novelli tenues cortice pallide brunneo obtecti. Foliorum petiolus perbrevis 2—4 mm longus; lamina tenuiter papyracea glabra ovato-elliptica apice acuminata, 11—18 cm longa, circ. 5—8 cm lata, nervi laterales primarii 6—9 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ bracteis scariosis late triangularibus brunneis suffultae, compositae, ramuli primarii striati patentes; flores fasciculati ex axillis bractearum lanceolato-ovatarum eroso-dentatarum 1,5 mm longarum orti; pedicelli graciles 5—6 mm longi; sepala exteriora elliptica costata 1,5 mm longa,

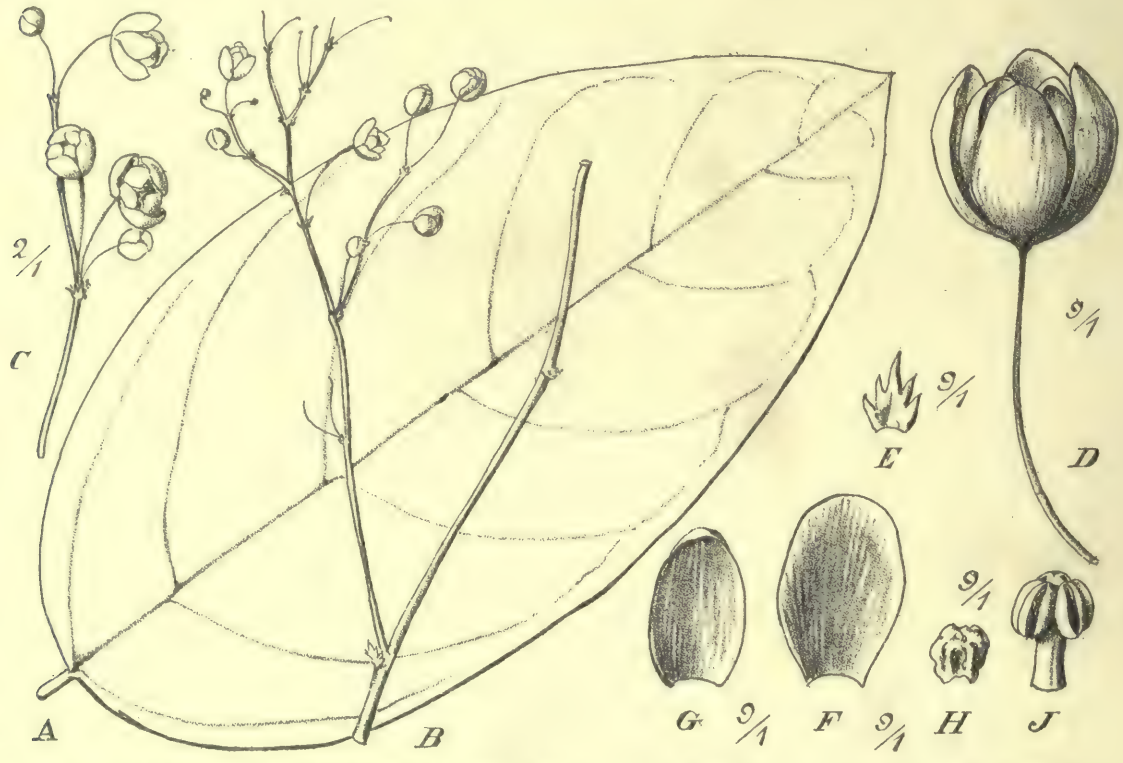

Fig. 66. *Leichhardtia clamboides* F. Muell. *A* Folium. *B, C* Inflorescentia ♂. *D* Flos. *E* Bractea. *F, G* Sepala. *H* Petala. *J* Synandrium. (Icon origin.)

1,3 mm lata, interiora latiora circ. 2 mm longa, 1,6 mm lata; staminodia (petala?) 4—6 carnosa globosa valde irregulariter rugosa cerebriformia; stamina 3 in columnam 1—1,2 mm longam connata; antherae extrorsae, rima verticali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota]. — Fig. 66.

Nordost-Australien: Queensland: Daintree River (Fitzalan — Original der Art!).

Trib. VI. Anomospermeae.

Sepala 6, imbricata, 3 exteriora minuta, 3 interiora majora. Petala 6 conspicua vel ad 0 reducta. Stamina 6 libera vel varie connata. Carpella 3. Drupae raro rectae, plerumque gibbae vel styli cicatrice prope basin notatae; condylus septiformis. Semen raro rectum, plerumque gibbum vel hippocrepidiforme, albumine copioso laminis horizontalibus ruminato praeditum. Embryo centricus, semini conformis, angustissimus, cotyledones radiculam brevissimam teretem multoties superantes, angustissimae, accumbentes.

Frutices scandentes. Foliorum lamina aut glabra aut subtus pilosa vel tomentosa, subcoriacea, parte infera plerumque latior, integra. Inflorescentiae simplices e pedunculis paucis unifloris effectae vel (bracteis abortis) amplae compositae.

Genera 3 neotropica.

A. Petala conspicua, stamina amplectentia.
   a. Petala carnosa, valde incrassata. Antherae rima longitudinali dehiscentes. — Caules non fistulosi . . . 42. *Anomospermum* Miers.
   b. Petala carnosa, vix incrassata. Antherae rima transversali dehiscentes. — Caules fistulosi . . . . . 43. *Elissarrhena* Miers.

B. Petala minuta vel nulla . . . . . 44. *Abuta* Aubl.

42. Anomospermum Miers.

*Anomospermum**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 39; 3. ser. XIV. (1864) 101; in Contrib. Bot. III. (1871) 67, pl. 102, 103; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 48; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 35; Eichler in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 169, tab. 37, 38; Baill. Hist. pl. III. (1872) 34. — *Cocculi* species Martius.

Flores ♂: Sepala 6, exteriora minuta bracteoliformia, interiora multo majora, elliptica vel suborbiculata, carnosa. Petala 6 arcte conferta, quam sepala interiora minora, crasse carnosa, marginibus valde inflexis contingentibus stamina anteposita arcte amplectentia pseudodiscum sexareolatum efficientia. Flos ♂: Stamina 6, petala subaequantia vel eis longiora, libera; antherae erectae vel incurvo-subhorizontales, thecae laterales vel subintrorsae, ellipsoideae, rima longitudinali dehiscentes. Carpellorum rudimenta passim obvia, varia. — Flores ♀: Staminodia 6 staminibus praeter antheras reductas subconformia. Carpella 3 libera, stigma subsessile vel sessile, patens, ligulato-dilatatum. — Drupae 3—1 excentrice stipitatae, erectae vel curvatae, styli cicatrice subterminali vel saepe ab apice remoto praeditae; exocarpium nitens coriaceum; endocarpium osseo-lignosum laeve vel ± areolato-rugosum, in facie ventrali condylo interno lamelliformi-prominente semiseptum aemulante praeditum. Semen (Fig. 15*F*) loculo conforme condylo plicatum; albumen copiosum profunde ruminatum; embryo elongatus tenuissimus, cotyledones tenues quam radicula brevis aequilatae et multoties longiores. — Frutices scandentes. Folia integra, reticulato-nervosa. Flores majusculi axillares vel supraaxillares, solitarii vel superpositi fasciculati, nonnunquam racemosi vel paniculati; bracteae minutae, bracteolae summae 1—2 calyci appropinquatae. — Fig. 67.

Species 5 per Americam australem tropicam extraandinam distributae.

Conspectus specierum.

A. Folia conspicue triplinervia; praeter illos tres basales vix nervus alius primarius lateralis a costa abiens, secundarii fere rectanguli . . . . . 1. *A. japurense.*

B. Folia ± penninervia; praeter tres basales quam alii vix magis conspicuos nervi laterales 2—4 a costa angulo acuto abeuntes et plerumque arcu intramarginali conjuncti.
   a. Drupa recta.
      α. Folia glabra, sepala margine ciliata ceterum glabra . 2. *A. Schomburgkii.*
      β. Folia subtus sparse pilosa, sepala pubescentia . . . 3. *A. reticulatum.*
   b. Drupa curvata.
      α. Ramuli, petiolus, pedicelli glabri . . . . . 4. *A. ovatum.*
      β. Ramuli, petiolus, pedicelli ferrugineo-pubescentes . . 5. *A. nitidum.*

1. **A. japurense** (Mart.) Eichl. in Flora XLVII. (1864) 388, in Fl. brasil. XIII. 1 (1864) 170, tab. 37, Fig. II. — *Cocculus japurensis* Mart. in Flora XXIV. Beibl. II. (1841) 44: in Herb. Fl.

*) Nomen ob structuram seminis in ordine insolitam propositum: ἄνομον illegitimum, σπέρμα semen.

Bras. 284; Walp. Repert. II. (1843) 748. — Rami teretes striati. Foliorum petiolus 2—3,5 cm longus utrinque incrassatus glaber; lamina subcoriacea glaberrima, concolor, nitida, ovata vel lanceolato-ovata basi plerumque rotundata apice breviter et acute cuspidata, 7,5—10 cm longa, 3—5 cm lata, nervi primarii praeter costam et 2 basales circ. 2—3 utrinque adscendentes cum nervulis laxiuscule reticulatis utrinque argute prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Racemi ♀ in paniculam angustam elongatam terminalem dispositi: racemi singuli inferne solitarii vel 2-nim fasciculati, 5—8-flori circ. 2,5 cm longi, superne solitarii decrescentes, demum ad pedicellos unifloros reducti; pedicelli floriferi 2—6 mm longi. — [Drupae adhuc ignotae].

Nördliches Brasilien: Alto Amazonas, am Japura, ♀ blüh. im Dezember (Martius n. 284 — Original der Art in Hb. Monac.!).

2. **A. Schomburgkii** Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 39, in Contrib. Bot. III. (1871) 71; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 48; Eichler in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 171, tab. 38. — *A. Hostmanni* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 103, in Contrib. Bot. III. (1871) 73. — Ramuli vetusti cinereo-corticati, juniores cortice tenui fusco vel brunneo obtecti, novelli nonnunquam puberuli. Foliorum petiolus circ. 1—1,5 cm longus; lamina coriacea utrinque glabra supra lucida, oblongo-elliptica vel sublanceolata, utrinque angustata, apice acuminata mucronulata, 7—12 cm longa, 3,5—4 cm lata, nervi primarii praeter costam atque 2 basales margini longe parallelis circ. 3—5 utrinque adscendentes cum nervulis angustissime reticulatis ± prominentes. Flores in ramulis paucifoliatis vel defoliatis dispositi, solitarii vel 2—4-nim fasciculati; pedicelli circ. 1—1,5 cm longi, bracteolae 0,5—1,5 mm longae et latae, late triangulares. Sepala exteriora ciliata bracteoliformia, 0,8 mm longa, 1,2 mm latae, interiora carnosa glabra, lutea, elliptica vel late obovato-elliptica vel suborbicularia, 6—8 mm longa, 4—6 mm lata; petala arcte sese tangentia valde carnosa percrassa glabra, marginibus antice conniventibus stamina (vel staminodia) arcte amplectentia, 2,5—3 mm longa, 2—2,5 mm lata; antherae parvae erectae. Stamina circ. 2 mm longa; filamenta plana linearia. Floris ♀ staminodia 6 praeter antheras steriles staminibus conformia; carpella 3 semipyriformia 2—2,5 mm longa, stylus brevis, stigma oblongum dilatatum. Drupae rectae 2—2,5 cm, circ. 1,8 cm longae; exocarpium carnoso-coriaceum, endocarpium lignosum. — Fig. 67.

Nordöstliches Süd-Amerika: Britisch Guyana, Demerara (Parker); o. n. O. (Rob. Schomburgk n. 833 — Original der Art!, n. 891!); Ufer des Surumu, blüh. im Septemb. (Rich. Schomburgk n. 1459!); Essequibo (Jenman n. 1333!); Surinam: o. n. O. (Hostmann n. 1298 — Original des *A. Hostmanni* Miers!); Franz. Guyana: Maroni, ♀ (Sagot n. 1058!). — Brasilien: zwischen Vittoria und Bahia (Sello n. 781!); Bahia (Blanchet!).

Var. **lucidum** (Miers) Diels. — *A. lucidum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 103, in Contrib. Bot. III. (1871) 72. — Folia supra valde lucida nervis obsoletis laevissima.

Nördliches Brasilien: Rio Uaupes: Panuré, ♂ und ♀ (Spruce n. 2563 — Original der Varietät!); Pernambuco: Liane im Walde bei Beberibe (H. Schenck n. 4153!).

3. **A. reticulatum** (Mart.) Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 171, tab. 37 fig. III. — *Cocculus reticulata* Mart. in Flora XXIV. Beibl. II, 44. (1841), Herb. Fl. Bras. 284; Walp. Rep. II. (1843) 748. — Ramuli (ut folia novella pedunculi sepala) fulvo-pubescentes. Foliorum petiolus 1,2—2,5 cm longus utrinque incrassatus; lamina firme coriacea, supra cito glabrata subtus ad nervos pilosas, utrinque lucida, ovato- vel oblongo-lanceolata, basi obtusa, apice obtuse acuminata, 5—12 cm longa, 2,5—5 cm lata, nervi primarii praeter costam et 2 basales 3—5 utrinque adscendentes cum nervulis reticulatis utrinque prominuli. Flores ♂ solitarii vel 2—3 superpositi, nonnunquam in ramulo racemiformi dispositi; sepala extus fulvo-pubescentia intus glabra, interiora 5—6-ies majora; petala sepalis multo minora, marginibus ante stamina involucrata contiguis; stamina (sub anthesi) infra antheras erectas geniculato-recurva. Flores ♀ axillares vel paulum supraaxillares solitarii. — [Drupae adhuc ignotae.]

Fig. 67. *Anomospermum Schomburgkii* Miers. *A* Ramus florifer ♂. *B* Flos ♂. *C, D, E* Sepala ♂. *F* Petalum ♂ cum stamine. *G* Stamen. — *H* Ramus florifer ♀. *J* Petalum ♀ cum staminodio. *K* Staminodium. *L* Gynaeceum. *M* Drupa. *N* Drupa longitudinaliter dissecta. *O, P* Semen. (*N—P* ex Eichler reiterata, cetera origin.)

Nördliches Brasilien: Amazonas: am Japura in Wäldern, blüh. im Dezember 1819 und Januar 1820 (Martius obs. n. 3027 — Original der Art in Hb. Monac.!); Pará: Baixo Rio Içá, ♂ blüh. im Sept. (Ducke in Herb. amaz. Mus. Para. 7716!).

4. **A. ovatum** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 103 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 70 ampl. — *A. oblongatum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 103 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 71. — *A. lucidum* Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) Mém. n. 3 p. 17, non Miers. — Rami (sicci) luteo-olivaceo-corticati glabri. Foliorum petiolus glaber 1,2—3 cm longus; lamina coriacea in utraque facie glabra supra sublucida, elliptica, ovata vel ovato-oblonga, basi rotundata apice obtusata vel sensim angustata mucronulata, 6—8 cm longa, 3—4 cm lata, nervi primarii praeter 2 basales circ. 4 laterales utrinque a costa abeuntes prope marginem arcuato-conjuncti, secundarii nervulique minute reticulati (sicci) in utraque facie prominuli. Cymulae ♂ triflorae vel uniflorae solitariae vel 1—3-nim fasciculatae fere glabrae, ad 1,5 cm longae. Sepala 3 extima (bracteolaeque 2 eis adjunctae) minutae circ. 0,8 mm longae, 1,2 mm latae ciliato-pilosulae, 3 interiora ampla crasse carnosa elliptica 6—7 mm longa, 4—5 mm lata; petala 6 crassa stamina amplectantia 2,5—3 mm longa, fere duplo latiora; stamina circ. 3 mm longa. Drupae subcurvatae transverse reniformes, 1,3 cm longae, 1 cm latae.

Brasilien: o. n. O. frucht. (Bowie und Cunningham — Original der Art in Herb. Mus. Brit.!); Prov. Rio de Janeiro, ♂ (Bowie und Cunningham — Original des *Anomospermum oblongatum* Miers!); Villa de Cosa, ♂ blüh. (Glaziou n. 13516!).

Nota. Forma foliorum differentias similes quam ea *Anomospermi nitidi* praebere videtur; itaque species duas *A. ovatum* et *A. oblongatum* a cl. Miers sejunctas in unam contrahendas esse existimavi.

5. **A. nitidum** Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 39 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 69 pl. 102. — *A. Schomburgkii* Benth. in Proc. Linn. Soc. V. suppl. 48. (1861) part.; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3, p. 16, non Miers nec Eichler. — Ramuli striati sparse pilis recurvis vestiti. Foliorum petiolus pubescens sub apice incrassato inflexus, 1,5—3 cm longus; lamina subcoriacea vel papyracea praeter costam puberulam fere glabra, supra nitida, lanceolato-oblonga, oblonga vel elliptica, basi rotundata aut angustata apice saepe mucronulato-recurvata, 5,5—9 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervi primarii praeter costam parum prominentes, laterales 2 basales atque 2—3 utrinque a costa abeuntes, cum nervulis anguste reticulatis prominuli. Inflorescentiae puberulae pauciflorae. Panicula ♂ 5 cm longa, pedicelli 1—2-flori, 8—12 mm longi; sepala et petala viridi-albida, sicca atropurpurea. Flores ♀ solitarii axillares, pedicelli 15—20 mm longi, demum fructiferi elongati (20—25 mm) robustiores; sepala viridula exteriora ciliata triangularia 1—1,5 mm longa, 1 mm lata; interiora 3 extus puberula late-elliptica 3 mm longa, 3,6 mm lata; petala crassa staminodia amplectentia, 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata, exteriora ambitu obovato-oblonga, interiora medio dilatata rhombeo-ovata; carpella 3 semipyriformia, circ. 2 mm longa; stylus subnullus; stigma linguiforme horizontaliter patens. Pedunculus fructus circ. 2,5 mm longus. Drupae 3—1, valde excentricae oblique insertae curvatae insertione a styli basi circ. 12 mm remota reniformi-ovoideae, 2—2,5 cm longa, 1,5—1,7 cm lato, embryo basi uncinato-curvatus.

Brasilien: Rio de Janeiro: Serra dos Orgãos, ♂ und ♀ frucht. (Miers n. 4254 — Original der Art!); Cabo Frio, Petropolis, ♂ blüh. und frucht. im Sept. und Oktober (Glaziou n. 13515!, n. 13517!).

43. **Elissarrhena** Miers.

*Elissarrhena**) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 124; 3. ser. XX. (1867) 167; in Contrib. Bot. III. (1871) 18, 367.

*) Nomen e vocibus ἑλίσσειν, curvari, et ἄρρην, mas, confectum staminum filamenta extus valde convexa significare videtur; rectius igitur »*Helissarrhena*« scribendum est.

Flores ♂: Sepala tomentella 3 extima bracteoliformia minuta, 3 media late ovata vel suborbicularia, 3 intima plus duplo maiora concava suborbicularia, imbricata, demum expansa. Petala 6 glabra, ambitu late reniformia, sublobata, valde inflexa, filamentum amplectentia. Stamina 6 libera; filamenta extus valde convexa, intus plana sursum incrassata, antherae subglobosae introrsae, thecae rima horizontali bivalvato-dehiscentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti]. [Drupae *) (Fig. 69 *G—J*) breviter stipitatae, subellipsoideae, pericarpium extus sublaeve pulposo-carnosum; endocarpium et semen eis *Anomospermi* similia]. — Frutices scandentes. Rami fistulosi, extus tomentosi. Folia longe petiolata ampla, glabra, nervi primarii basales 3—5-palmati, praeterea 2—3 laterales utrinque a costa adscendentes. Inflorescentiae ♂ supraaxillares quam petiolus multo breviores sericeo-tomentellae, axes crassiusculae, pedunculatae, trichotomo-corymbosae, ramuli ultimi breves flores confertos gignentes. — Fig. 68, 69 *G—J*.

Species unica Brasiliae septentrionali indigena.

E. grandifolia (Eichl.) Diels nom. nov. — *E. longipes* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIII. (1864) 124 n. n.; XX. (1867) 169 n. n.; in Contrib. Bot. III. (1871) 369

*) Drupas descripsi e fructibus secretis mihi ex horto Paraensi transmissis; quae autem vix dubia ad plantam infra commemoratam pertinent, cuius ramulum foliatum examinavi.

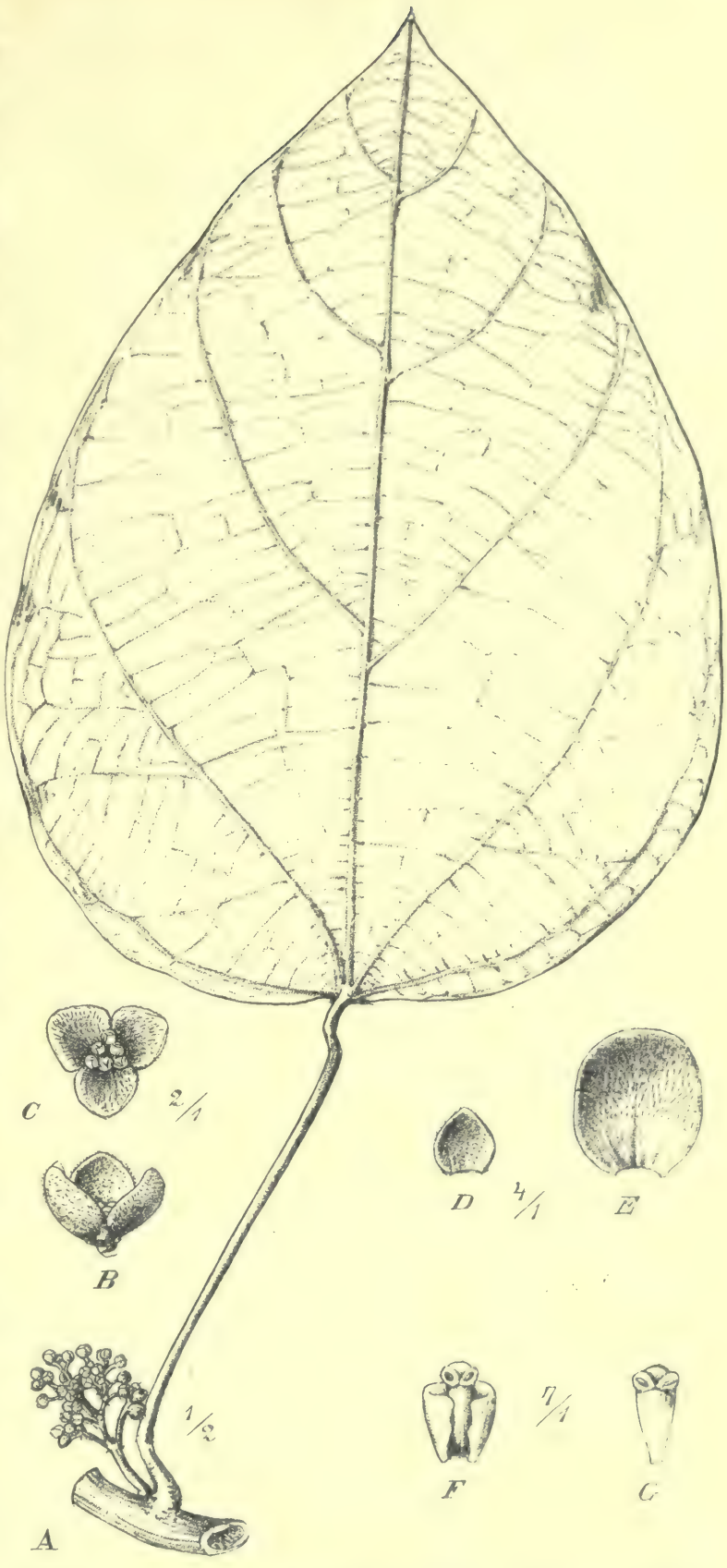

Fig. 68. *Elissarrhena grandifolia* (Eichl.) Diels. *A* Folium et inflorescentia ♂. — *B* Flos ♂ a latere, *C* a dorso visus. *D*, *E* Sepala. *F* Petalum stamen cingens. *G* Stamen. (Icon origin.)

pl. 147. — *Anomospermum grandifolium* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 169 tab. 37, fig. I.; Glaziou in Bull. Soc. Bot. France LII. (1905) mém. 3. p. 17. — *A. Ulei* Diels in Abhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg L. (1908) 73. — Rami crassi, angulosoteretes, striati, nigrescentes, demum fistulosi. Foliorum petiolus infra pilosulus glabrescens, sub lamina incrassatus, 5—14 cm longus; lamina ampla membranacea vel demum chartacea vel subcoriacea, glaberrima nitidula subtus pallidior, oblongo-ovata vel ovato-elliptica, basi angustata vel truncata, utrinque obtusa vel apice acuta, 16—28 cm longa, 7—16 cm lata, nervi primarii praeter basales 3- —5-palmatos circ. 3 utrinque adscendentes cum secundariis et nervulis tenerrimis angustissime reticulatis subtus colore saturatiore conspicuis prominentes. Inflorescentiae ♂ 2,5—5 cm longae, ad tertium usque gradum fasciculato-ramosae, ramuli anguloso-tortuosi validi; bracteae minutissimae; pedicelli brevissimi conferti; sepala coriacea orbicularia extus cum inflorescentiae axibus dense fusco-pubescentia, intus praeter basin glabram pilis crispulis tomentella, 1,5 mm longa et lata, interiora circ. 4 mm longa, 3,5 mm lata; petala ambitu transverse elliptica vel subreniformia involuta cuneato-trigona, 1,3 mm longa, 1,5—2 mm lata; stamina 1,5 mm longa, filamentum sursum sensim incrassatum, antherae incurvae subhorizontales, thecae rima transversali dehiscentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti, drupas vid. notam.] — Fig. 68, 69 *G—J*.

Nördliches Brasilien: Am Südufer des Rio Negro bis zum Einfluss des Solimões, ♂ blüh. im Mai (Spruce n. 1538 — Original der Art!); Juruá Miry, am Lago, ♂ blüh. im Juni (Ule n. 5526 — Original des *Anomospermum Ulei* Diels!).

In Kultur in Brasilien, Prov. Rio de Janeiro, Quinta de Boa Vista, blüh. im Januar und Februar (Glaziou n. 9610, nach Glaziou); in Pará im Botan. Garten des Museu Goeldi, vom Rio Purus, steril, comm. Huber!

Nota. Ex cl. Huber specimina illa sterilia a Rio Purus orta e drupis quibusdam nata sunt, quarum nonnullas secretas examinavi. Drupae ovoideo-ellipsoideae 4,5—5 cm longae, 3—3,5 cm latae, exocarpium coriaceo-carnosum extus lucidum fuscum punctulatum ceterum laeve, mesocarpium pulposo-carnosum; condylus oblique in loculum intrusus. Semen 3 cm longum, 1,7 cm latum, albumen ruminatum.

44. **Abuta** [Barrère] Aubl.

*Abuta**) [Barrère] Aubl. Hist. pl. Guian. franç. I. (1775) 618 t. 250; DC. Syst. I. (1818) 542, Prodr. I. (1824) 103; Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43, 3. ser. XIV. (1864) 257, in Contrib. Bot. III. (1871) 79 pl. 106, 107; Grisebach in Journ. Linn. Soc. III. (1858) 108; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 45; Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 45; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 35; Eichl. in Flora XLVII. (1864) 385, in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 172 tab. 39—42; Baill. Hist. pl. III. (1872) 34. — *Batschia* Thunb. in Nov. Act. Soc. Sc. Upsal. V. (1792) 120 t. II., reiterat. in Usteri Annal. X. (1794) 58 t. 1. — *Trichoa* Pers. Synops. II. (1807) 634. — *Anelasma* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 259, in Contrib. Bot. III. (1871) 92.

Flores ♂: Sepala 6, exteriora 3 bracteoliformia, interiora 3 majora, saepe extus nonnunquam quoque intus dense tomentello-pubescentia. Petala raro pauca minuta, plerumque nulla. Stamina 6, basi varie connata vel libera; antherae introrsae, extrorsae vel laterales, thecae per rimas verticales vel transversales dehiscentes. — Flores ♀: Sepala eadem ac ♂ vel interiora subaequalia. Staminodia 6 vel pauciora filamentosa, libera. Carpella 3, libera, stigmata sessilia, simplicia vel passim bifida, subulata, recurva. — Drupae breviter stipitatae vel basi attenuatae, stigmatis cicatrice basi proxima valde excentricae, ovoideae; endocarpium condylo septiformi ultra medium ingresso praeditum. Semen supra condylum induplicatum hippocrepidiforme. Albumen

*) »Abuta« est nomen indigenum specierum hujus generis nec non Menispermacearum aliarum americanarum divulgatum.

laminis horizontalibus ruminatum. Embryo hippocrepidiformis lineari-cylindraceus; cotyledones accumbentes aequales. — Folia coriacea. Inflorescentiae ♂ plerumque subpaniculato-compositae, ♀ laxe racemosae. — Fig. 69 *A—F*.

Species 14 in America australi tropica Andibus exceptis distributae.

Die Gattung enthält zwei Typen, die stark behaarten Arten und die glabraten Formen. Miers betrachtet den ersten als die echten *Abuta* und behält für die kahlen den Namen *Anelasma*, einen Begriff, den er durch früheren Irrtum und Verwechselung mit *Hyperbaena*-Stadien etwas verworren gemacht hatte. Von den Unterschieden, die er manchen Einwendungen gegenüber noch in seiner Monographie (S. 92) hervorhebt, greift jedoch kein einziger wirklich durch. Die »*Anelasma*« sollen aufrechte Pflanzen sein: das gilt aber nur für *A. concolor*, nicht z. B. für

Fig. 69. *A—F Abuta Selloana* (Benth.) Eichl. *A* Pars rami floriferi ♂. *B* Flos ♂ a latere externo visus. *C* Petalum rudimentarium. *D* Stamen. *E* Pars rami ♀ fructibus novellis praediti. *F* Gynaeceum. — *G—J Elissarrhena grandifolia* (Eichl.) Diels [vide p. 189 notam.] *G* Drupa. *H* Drupa cum semine longitudinaliter dissecta, *J* eadem semine remoto. (Icon originaria.)

A. Selloana. Das Laub zeigt in Form und Textur keineswegs die Gleichmäßigkeit der Merkmale, die Miers ihm zuschreibt. Auch die Charakteristik der Blütenstände ist mehr auf *A. concolor* zugeschnitten, als z. B. auf *A. Selloana.* So bleibt also eigentlich nur die Mangelhaftigkeit der Behaarung, die aber auch durch Vorkommnisse bei den echten *Abuta* überbrückt ist. Ich folge daher den meisten früheren Autoren, indem ich *Anelasma* mit *Abuta* vereinige.

Conspectus specierum.

A. Antherae longitudinaliter dehiscentes. Stamina glabra.
  a. Folia subtus ± tomentella.
    α. Folia late ovata vel suborbicularia, ampla.
      I. Rami brevissime tomentosi.
        1. Folia subplana acuminata. Nervi secundarii paulum insculpti . . . . . 1. *A. rufescens.*
        2. Folia convexa retusa vel rotundata. Nervi secundarii altius insculpti . . . . . 2. *A. convexa.*
      II. Rami barbato-tomentosi. . . . . 3. *A. barbata.*
    β. Folia anguste ovato-elliptica, minora.
      I. Ramuli inflorescentiae ♂ subsessiles glomerati. . 4. *A. Grisebachii.*
      II. Ramuli inflorescentiae ♂ pedunculati corymbulosi.
        1. Foliorum petiolus quam lamina 3—4-plo brevior 5. *A. Candollei.*
        2. Foliorum petiolus quam lamina 6—7-plo brevior 6. *A.? limaciifolia.*
  b. Folia glabra.
    α. Inflorescentiae sericeo-tomentellae . . . . . 7. *A. imene.*
    β. Inflorescentiae parce puberulae vel glabratae.
      I. Nervi laterales primarii 1—2 infimi propinqui basi approximati . . . . . 8. *A. spicata.*
        1. Inflorescentiae ♂ e cymulis simplicibus compositae.
        2. Inflorescentiae ♂ compluries compositae . . . 9. *A. Selloana.*
      II. Nervi laterales primarii omnes subaequaliter distantes 10. *A. Duckei.*
B. Antherae transverse dehiscentes; thecae valde remotae; filamentum pilosulum.
  a. Stamina interiora libera . . . . . 11. *A. panurensis.*
  b. Stamina interiora connata . . . . . 12. *A. racemosa.*
C. Antherae transverse dehiscentes; thecae propinquae saepe confluentes; filamentum glabrum.
  a. Antherae thecae non confluentes . . . . . 13. *A. guyanensis.*
  b. Antherae thecae demum confluentes . . . . . 14. *A. concolor.*

1. **A. rufescens** Aubl. Hist. pl. Guian. I. (1775) 618 t. 250; DC. Syst. I. (1818) 542, Prodr. I. (1824) 103. — *A. rufescens* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 174, partim. — *A. »racemosa* Aubl.« Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 82 errore typographico. — *A. macrophylla* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 86. — *A. scandens* Barrère France équinox. (1741) p. 1. — *Cocculus macrophyllus* St. Hil. et Tul. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 134. — *Cocculus tomentosus* Mart. Obs. 306. — Rami tomentosi. Foliorum petiolus tomentellus basi et apice incrassatus 6,5—8 cm longus; lamina tenuiter coriacea plana, supra praeter bases nervorum principalium tomentellas glabra lucidula, subtus ad nervos tomentella ceterum cinereo-pilosa, late ovata vel suborbicularis apice acuminata, 15—20 cm longa, 13—15 cm lata, nervi primarii 3-palmati, 2 inferiores versus marginem iterum nervos 3—5 emittentes, nervi secundarii et nervuli supra vix insculpti subtus prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Inflorescentiae ♀ folio breviores. Drupae glabratae ovatae.

Süd-Amerika: Guyana (Aublet — Original der Art in Herb. Brit. Mus.!); Japura, in Wäldern (Martius in Herb. Monac.!); Rio de Janeiro: Ganea (Glaziou n. 7869); St. Theresa (Miers); St. Cruz (Martius n. 306!); Corcovado (Guillemin n. 639!).

2. **A. convexa** (Vell.) Diels nom. nov. — *A. rufescens* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 174 partim; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3. p. 17. — *Abuta heterophylla* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 85. — *Cissampelos convexa* Vell. Fl. Flum. X. (1827) tab. 142. — *C. tomentosa* Vell. Fl. Flum. X. (1827) tab. 143. — *Cocculus tomentosus* Mart. Herb. Brasil. 285 (non Colebr.). — *C. Martii* St. Hil. et Tul. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 135. — Rami molliter tomentelli. Foliorum petiolus utrinque incrassatus tomentellus, 4—6,5 cm longus; lamina coriacea supra demum glabra lucida subtus pilosa, forma varia, late elliptica vel demum suborbicularis, apice brevissime acuminata obtusa vel rotundata, vel retusa subconvexa margine incrassato revoluta, 10—14 cm longa, 11—12 cm lata, nervi primarii basi (cum costa) 5-palmati, praeterea circ. 1—2 utrinque adscendentes, secundarii conspicui transversales supra insculpti subtus prominentes. Inflorescentiae albo-tomentellae axillares, ♂ decompositae, 15—25 cm longae, rami primarii plerumque bini, ramuli ultimi pauciflori breves. Flores conferti glomerulati; sepala exteriora minuta, 1,5 mm longa, 0,4 mm lata; interiora elliptica, crasse carnosa, extus sericeo-tomentella, intus costulata, 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; stamina teretia basi attenuata, circ. 1,5 mm longa. Inflorescentia fructifera circ. 6—7 cm longa. Drupae ovoideo-oblongae, valde tomentosae.

Brasilien: o. n. O. (Casaretto n. 1855!); Rio de Janeiro (Velloso — Original der Art, Burchell n. 891!); ebendort am Corcovado ♂ blüh. (Glaziou n. 2418, 3860!); Moro Flamengo (Miers n. 3831 — Original der *A. heterophylla* Miers!); o. n. O. frucht. (Bowie a. Cunningham!); Mandiocca (Mikan!); Serra de Tingua, ♂ blüh. (Schott!).

3. **A. barbata** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 258 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 83; Sagot in Ann. sc. nat. 6. sér. XI. (1881) 140. — *Abuta rufescens* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 44; non Aubl., DC., Eichl. — Rami pilis longiusculis subpatentibus (sicci) ferruginei. Foliorum petiolus 7—15 cm longus eisdem pilis vestitus; lamina chartacea supra praeter costam basi barbatam ceterum pubescentem fere glabra subtus praecipue ad nervos dense pilosa, late elliptica basi rotundata apice mucronata, 15—20 cm longa, 12—15 cm lata, nervi primarii praeter 3—5 basales 3 utrinque adscendentes cum secundariis supra insculpti subtus cum nervulis prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti]. — Panicula ♀ 12—15 cm longa, hispido-villosa; rami 1,5—2,5 cm longi plerumque uniflori bracteolati; sepala firma extus dense villosa intus glabra late ovata concava longitudinaliter nervosa circ. 2 mm longa, 1,5 mm lata; staminodia 6 teretia 1—1,2 mm longa; carpella 3, ovarium dense pilosum, circ. 1,2 mm longum, stylo laterali glabro praeditum. — [Drupae adhuc ignotae.]

Süd-Amerika: Französ. Guyana: Karuany, ♀ blüh. (Sagot n. 919!).

4. **A. Grisebachii** Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 47; Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 176. — *A. rufescens* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. Suppl. 2. (1861) 49 non Aubl. — *A. cuspidata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 258, in Contrib. Bot. III. (1871) 87 cum var. *ovalifolia* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 87. — Rami novelli minutissime velutini adulti glabrati cortice nigro obtecti. Foliorum petiolus strictus tomentellus basi tumidus sub lamina incrassatus 2,5—4 cm longus; lamina coriacea demum supra glabra subtus cinereo-tomentosa, obovata vel late ovato-elliptica, basi nonnunquam angustata saepe obtusa rotundata apice acuminata acuta, 7—9 cm longa, 4—6 cm lata, nervi laterales primarii 2 cum costa valde conspicui praeterea utrinque basi ipsa 1 et antrorsum 1—2 utrinque a costa adscendentes supra insculpti subtus cum secundariis nervulisque prominentes. Inflorescentiae axillares solitariae vel binae elongatae spiciformes. Flores ♂ in ramulis secundariis brevissimis glomerati, virides, ♀ in rhachide solitarii subsessiles vel sessiles. — Drupae subsessiles compresso-ellipsoideae, 2 cm longae, 1,2 cm latae, dense velutinae cinereae nitidae.

Brasilien: Alto Amazonas: Manaos (Spruce n. 2 — Original der Art, ♂ blüh. n. 1053!, 1251!); San Gabriel da Cachoeira (Rio Negro) ♀ blüh. (Spruce n. 2340!, 2346!); Barra do Rio Negro (Spruce — Original der *A. cuspidata* Miers!).

Nota. Ramus sterilis foliis majoribus basi subcordatis, 15 cm longis, 11 cm latis, 7-nerviis praeditus fortasse ad hanc speciem pertinet; planta ulterius observanda est. Collecta est in Brasilia: Pará: Bragança (J. S. dos Santos in Herb. amaz. Mus. Par. n. 7290!).

5. **A. Candollei** Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 47, synon. Vellosiano excluso; Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 176 tab. 40, fig. I.; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 84. — *A. rufescens* DC. Syst. I. (1818) 542, Prodr. I. (1824) 103; non Aubl. — *A. oblonga* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 258 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 87. — *A. rufescens* var. *oblongata* Griseb. in Journ. Linn. Soc. III. (1859) 109. — *A. Melinoniana* Sagot nom. nud. in Ann. sc. nat. 6. sér. XI. (1881) 140. — Rami atro-corticati minute pilosuli demum glabrati. Foliorum petiolus basi et apice incrassatus strictus subtomentellus demum glabrescens laminae juxta marginem insertus, 2,5—3,5 cm longus; lamina coriacea supra praeter nervos minute tomentellos lucida subtus albo-tomentella, subelliptico-ovata vel -obovata, basi rotundata apice acuminata, 9—15 cm longa, 3,5—8 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 2 basi approximati ceterum 1—3 adscendentes cum secundariis nervulisque subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ solitariae vel fasciculatae 6—12 cm longae, 1,5—2 cm latae, pallide cinereo-tomentellae, ramuli solitarii vel bini subcorymboso-cymosi 0,8—1,2 cm longi; sepala extus tomentella, 3 exteriora lineari-oblonga 1,5 mm longa, 0,3—0,4 mm lata, 3 interiora subelliptica crassiuscula longitudinaliter nervosa, 2,5 mm longa, 1,3 mm lata; petala pauca vel nulla; stamina 6 teretia circ. 1,6—2,2 mm longa. Inflorescentiae ♀ circ. 6—7 cm longae, subsimplices, pedicelli (deflorati) stricti 7—8 mm longi. Drupae compresso-ovoideae sericeo-velutinae.

Nördliches Süd-Amerika: Surinam: Obere Lava, ♂ blüh. im Oktober (Kappler n. 2078!); Pará: Obidos, ♂ blüh. im Juli 1902 (Ducke in Herb. amaz. Mus. Para n. 2897!); Französisch Guyana: Cayenne (Martin — Original der Art und der *Abuta oblonga* Miers!), ♀ mit jungen Früchten (ex Mus. Paris 1820!); ebendort (Poiteau); o. n. O. in Wäldern selten (Sagot n. 1264!).

6. **A. limaciifolia** Diels n. sp. — Rami teretes minute striati pilosuli. Foliorum petiolus brevis subpatens 1—1,5 cm longus; lamina coriacea, supra glabra lucida subtus albida dense tomentella, e basi obtusa suboblonga, apice acuminata margine nonnunquam irregulariter crenato-undulata, 7—8 cm longa, 3,5—4 cm lata, nervi primarii laterales 2 inferiores utrinque basi appropinquati subtus prominentes, secundarii tenuiores. Inflorescentiae ♂ (— nonnisi novellae adhuc observatae —) compositae rami longe nudi pedunculiformes apice cymam subconfertam gerentes, toti sericeo-tomentelli tomento pallide olivaceo-cinereo. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota].

Nördliches Süd-Amerika: Brasilien: Pará, mit ♂ Knospen im Juli 1907 (R. Sigueira in Herb. amaz. Mus. Para n. 8266 — Original der Art!).

7. **A. imene** (Mart.) Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 178 tab. 41, fig. II. — *Cocculus Imene* Martius in Flora XXIV. Beibl. II. (1841) 44; Walpers, Repertor. II. (1843) 748. — *Abutae* sp. Benth. in Journ. Linn. Soc. V. Suppl. 2. (1861) 49. — *Anelasma strumosum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 261 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 98. — *A. rigida* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 258 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 88. — Rami teretes minute pubescentes. Foliorum petiolus pubescens basi et apice incrassatus 2—4 cm longus; lamina rigide coriacea, supra lucida, in utraque facie glabra, ovata vel oblongo-ovata, basi obtusa, apice acute acuminata, 12—16 cm longa, 5—8 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales 3-palmatos 1 utrinque adscendentes supra insculpti subtus prominentes, nervi secundarii transversi et nervuli immersi obsoleti haud prominuli. Inflorescentiae ♂ 2—3-nim fasciculatae sericeo-tomentellae. Sepala 3 exteriora oblonga acuta, interiora late elliptica; stamina 3 exteriora libera, 3 interiora connata. Drupae stipite excentrico brevissimo praeditae, glabrae, laeves, subellipsoideae, 2—2,5 cm longae, 1,2 cm latae.

Süd-Amerika: nördliches Brasilien: Amazonas: Rio Negro, bei Barra, ♂ in Blütenknospen im März 1851 (Spruce n. 1416 — Original der *A. rigida* Miers!);

San Gabriel da Cachoeira ♀ frucht. (Spruce n. 2393 — Original des *Anelasma strumosum* Miers!); Rio Negro: Japura, ♂ blüh. (Martius — Original der Art!).

8. **A. spicata** (Thunb.) Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 49. — *A. Seemanni* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 50; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 90. — *Batschia spicata* Thunb. in Nov. Act. Upsal. Soc. Sc. V. (1792) 120 tab. 2, fig. 1 *G—O*; in Usteri Ann. X. (1794) tab. 1. — *B. conferta* Miers in Seemann Bot. Herald (1857) 76 excl. specim. ♀. — *Trichoa spicata* Pers. Synops. II. (1807) 634; Walp. Ann. IV. (135.) — *T. conferta* DC. Prodr. I. (1824) 103. — Ramuli graciles cortice atropurpureo obtecti puberuli. Foliorum petiolus circ. 1,5 cm longus; lamina rigide papyracea supra nitida subtus multo pallidior, parcissime puberula, e basi acuta elliptica vel elliptico- vel obovato-oblonga, apice breviter acuminata, 6—11 cm longa, 3,5—5,5 cm lata, nervi primarii 3 valde prominentes secundariis horizontalibus conjuncti. Racemi ♂ solitarii compositi 8—12 cm longi, racemuli secundarii breves cymosi, pedicelli crassiusculi 1—2 mm longi persistentes; sepala puberula, 3 extima minuta, 3 interiora ovato-elliptica valvata campanulato-conniventia, 1,5 mm longa. Stamina 6, libera, basi pilosula, inaequalia, thecae rima verticali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nördliches Süd-Amerika: Columbien, Mariquita (Mutis — Original der Art), Bay von Ardita, ♂ blüh. im Dezember (Seemann).

Nota. Specimen ♀ a cl. Miers olim speciei nostrae attributum ad *Strychnos darienensis* Seem. pertinet. — Ceterum quaecunque cl. Miers de relatione specierum Thunbergianae et Trianaeanae dixerit confirmandum esse censeo. Mihi quoque differentiae inflorescentiarum atque numerorum staminodiorum nulli momenti videntur. Itaque nomen Thunbergianum restituendum esse existimavi.

9. **A. Selloana** (Benth.) Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 179 tab. 41, fig. 1. — *Abutae* sp. Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 49; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3. p. 17. — *Anelasma Sellowianum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 258 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 97. — *A. intaminatum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 258 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 99. — Rami pulverulento-tomentelli vel praeter inflorescentiarum insertiones mox glabrati. Foliorum petiolus teres, basi et sub lamina incrassatus strictus, glaber, 2,5—4 cm longus; lamina coriacea sublucida, glaberrima, forma varia: elliptica ovata oblonga vel lanceolata, basi rotundata, apice obtusa vel longe angustata acuta, 8—18 cm longa, 3,5—12 cm lata, nervi basales 3—5-palmati, praeterea 3—5 utrinque adscendentes cum nervulis anguste reticulatis subtus prominentes. Inflorescentiae parce pilosulae vel glabratae, ♂ solitariae vel paucae fasciculatae, ramuli primarii iterum fasciculati, secundarii bis vel ter ramulosi; pedicelli angulati basi bractea suffulti; sepala exteriora subovata 1 mm longa, 0,4 mm lata, interiora elliptica circ. 1,2 mm longa et lata; petalorum rudimenta? minutissima; stamina 6 libera vel basi levissime cohaerentia, circ. 0,7 mm longa. Inflorescentiae ♀ solitariae vel geminae, quam ♂ breviores. Drupae flavae (ex cl. Schwacke quoque atroviolaceae) ovoideae vel ellipsoideae, 2—2,5 cm longae, circ. 1,5 cm latae. — Fig. 69 *A—F*.

Süd-Amerika: Brasilien: o. n. O. ♂ blüh. und frucht. im September (Sello n. 370, n. 399 — Original der Art!); Petropolis, ♂ blüh. und ♀ verblüh. (Glaziou n. 8250!, 13519!); Nova Friburgo am Conego (Glaziou n. 13403!, n. 18128!); Boa vista ♂ blüh. (Sello n. 1491!, n. 1978!); Minas Geraës: Rio Novo, Ouro Preto (Schwacke n. 11331, 11150!, 11813!); Rio de Janeiro (Bowie und Cunningham — Original des *Anelasma intaminatum* Miers!); »Cipo« ♂ und ♀ blüh. (Göldi n. 493!, 495!); Theresopolis, im Walde, mit jungen Früchten (Ule n. 3964!); Blumenau, ♂ blüh. im November (Ule n. 815!).

10. **A. Duckei** Diels n. sp. — Rami adulti cortice albo-cinereo tecti. Foliorum petiolus strictus basi et apice incrassatus, 3,5—4,5 cm longus; lamina coriacea, glabra, elliptica, utrinque obtusa apice acumine brevi aucta, 11—13 cm longa, 6,5—8 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 6—8 angulo acuto adscendentes, prope marginem

arcuati subtus prominuli, nervuli minute reticulati. Inflorescentiae ♂ rhachis pilosula 10—12 cm longa, cymulae subsessiles 6—8 mm longae, pedicelli (an semper?) glaucescentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nördliches Süd-Amerika: Nord-Brasilien: Pará: Rio Mapuera (Trombetas), ♂ verblüht im Dezember (Ducke in Herb. amaz. Mus. Pará n. 9012 — Original der Art!).

Nota. Specimina permanca adsunt; tamen foliorum et inflorescentiae indole species nova *A. Selloanae* affinis recognoscitur.

11. **A. panurensis** Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 182 tab. 42, fig. III. — *Abuta concolor* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. Suppl. 2. (1861) 49 partim, non Pöppig. — *Abuta acutifolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 258 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 91. — Frutex. Ramuli flaccidi cortice brunneo laevi obtecti. Foliorum petiolus glaber, (siccus) atratus, 3—3,5 cm longus; lamina coriacea, utrinque glabra, ovato- vel oblongo-elliptica, apice acuminata, 12—18 cm longa, 6—7,5 cm lata, nervi primarii 5 basales dilatati subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ paucae fasciculatae, 6—10 cm longae angustae, rami cymosi parvi pauciflori 5—8 mm longi, parce et minute pilosuli; sepala adpresse pilosula, 3 exteriora ovato-triangularia, 0,5 mm longa, 3 interiora suborbiculari-ovata, 1,5 mm longa et lata; stamina 6 parva, obpyramidata, 0,5 mm longa, filamenta minute hispidula, connectivum latissimum, antherae thecae discretae transverse dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nördliches Süd-Amerika: Nord-Brasilien: Uaupes, Panurè, an Felsen, blüh. (Spruce n. 2763 — Original der Art!).

12. **A. racemosa** (Thunb.) Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 48; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 89. — *Batschia racemosa* Thunb. in Nov. Act. Soc. Sc. Upsal. V. (1792) 120 tab. 2, fig. 1*A—F* et fig. 2; in Usteri Ann. X. tab. 1. (1794). — *Trichoa racemosa* Pers. Syn. pl. II. (1807) 634; DC. Prodr. I. (1824) 103. — Ramuli juniores puberuli, demum glabrati. Foliorum petiolus 1,2—1,8 cm longus, subpubescens; lamina coriacea supra laevis glaberrima sublucida, subtus opaca, concolor, ad nervos minute puberula, ceterum glabra, ovata vel elliptico-oblonga, basi obtusa, apice obtusa et breviter acuminata mucronulata, margine leviter repando-crenata, 6—10 cm longa, 3,5—5 cm lata, nervi primarii subtus valde prominentes. Inflorescentiae ♂ solitariae vel geminae, racemosae, saepe e spicis compositae, circ. 8 cm longae; flores dense villosi; stamina exteriora substerilia, intima alte connata. Inflorescentiae ♀ simpliciter racemosae; pedicelli circ. 5 mm longi, pilosi. Sepala exteriora 3—4 sublanceolata, 1,2 mm longa, 3 interiora late ovata intus nervosa, 2,2 mm longa, 1,8 mm lata; staminodia 3—6 glabra; carpella 3 subhemisphaerica 1,5 mm longa dense pilosa, stylus lateralis glaber apice bifidus. Pedicelli fructiferi circ. 1,2 cm longi. Drupae oblongo-ovoideae tomentellae demum glabratae 2—2,5 cm longae.

Nördliches Süd-Amerika: Columbien: Rio Magdalena, Mariquita, ♂ blüh. und frucht. (Mutis — Original der Art); Rio Magdalena, Cundai, bei 1000 m, ♀ blüh. (Triana!).

13. **A. guyanensis** Eichl. in Denkschr. Bot. Gesellsch. Regensb. V. (1864), in Mart. Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 181 tab. 42, fig. 2. — *A. concolor* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. 2. suppl. (1861) 49 partim. — *Trichoa guyanensis* Klotzsch msc. in herb. Berol. — *Anelasma Guianense* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 261 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 96. — Rami cortice olivaceo fusco vel brunneo lucido obtecti. Foliorum petiolus basi tumidus sub lamina incrassatus 2—4 cm longus; lamina coriacea glabra, ovata basi rotundata apice acuta, 10—14 cm longa, 5,5—7 cm lata, nervi primarii basales (cum costa) 5-palmati praeterea 1—2 utrinque adscendentes, cum secundariis transversis subtus prominuli. Inflorescentiae ♂ binae vel paucae fasciculatae, ramuli primarii iterum fasciculati laxe ramulosi; pedicelli circ. 5 mm longi; sepala exteriora sublanceolato-ovata 0,8 mm longa, interiora elliptica 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; stamina 0,8—1 mm longa, filamenta lata. Inflorescentia ♀ simpliciter racemosa, 5—6 cm longa. Carpella 3. — [Drupae adhuc ignotae.]

Nördliches Süd-Amerika: Britisch-Guyana: Savanne bei Pirara ♂ blüh. im August (Rich. Schomburgk n. 696!, coll. II. n. 440!). — Brasilien: Pará: Rio Içá bei St. Antonio do Içá (Ducke in Herb. amaz. Mus. Para n. 7708!).

Nota. Vidimus specimen fructiferum in Herbario Amazonico Musei Paraensis (Museu Göldi) conservatum, quod speciei nostrae fortasse adjungendum est. Sed folia multo minora (6,5—8 cm longa, 3,5—4,5 cm lata) atque crassiora sunt, inflorescentia fructifera pilosula est, drupae transversae subellipsoideae 1,8 cm longae, 1,5 cm latae sunt. Locus natalis est Brasilia: Pará: Rio Mapuera (Trombetas), fruct. m. Dec. (Ducke n. 8976 in Herb. Mus. Pará!).

14. **A. concolor** Pöppig et Endl. Nov. gen. et spec. II. (1838) 64, tab. 188; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 49. — *Cocculus urophyllus* Mart. in Flora XXIV. Beil. II. (1841) 45; Walp. Repert. II. (1843) 749. — *Cocculus laevigatus* Mart. in Flora XXIV. Beil. II. (1841) 45; Walp. Repert. II. (1843) 748. — *Trichoa concolor* Endl. in Walp. Repert. I. (1842) 95. — *Anelasma Gardnerianum* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43, in Contrib. Bot. III. (1871) 94. — *Anelasma concolor* Miers in Contrib. III. (1871) 94. — *A. Martinianum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 261 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 95. — *A. Spruceanum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 261 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 97. — *A. laurifolium* Sagot msc. non Miers. — *A. pallidum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 261, in Contrib. Bot. III. (1871) 98. — *A. urophyllum* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 99. — Frutex vel arbuscula, erecta, ramosa. Rami stricti, demum glabri, cortice nigrescente obtecti. Foliorum petiolus basi tumidus, sub lamina longe incrassatus, 2,5—8 cm longus, glaber; lamina pergamacea vel coriacea, omnino glaberrima, ovata ovato-oblonga vel fere oblanceolata, apice breviter et recurvato-acuminata vel longius cuspidata, 10—20 cm longa, 6—12 cm lata, nervi primarii cum costa tripalmati validi, praeterea basi ipso 1 utrinque margini propinquissimus adscendens, ceterum primarii nulli, secundarii transversi cum nervulis anguste reticulatis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ compositae, 2—8 cm longae, racemuli secundarii pauciflori; sepala exteriora lanceolata, interiora elliptico-suborbicularia; stamina interiora nonnunquam altius connata, antherae thecae saepe confluentes et rima communi transversa apicali dehiscentes. Inflorescentiae ♀ subsimplices. Drupae ellipsoideae glaberrimae luteae, 2—2,5 cm longae, 1,2 cm latae.

Süd-Amerika: Französ. Guyana: Cayenne ♂ blüh. und frucht. (Poiteau!), ♂ blüh. und frucht. (Martin — Original des *Anelasma Martinianum* Miers!); Karouany frucht. im Juli (Sagot n. 20 — Original des *Anelasma pallidum* Miers!).

Brasilien: Pará: Pará, ♂ blüh. im Dezember (Sigueira in Herb. amaz. Mus. Par, n. 2820!); San Gabriel, frucht. (Spruce n. 2192!); Rio Negro: Manaqueri, Wälder ♀ mit jungen Früchten im Novemb. (Martius!); Barra (Spruce n. 1051!, n. 1415! n. 1829 — Original des *Anelasma pallidum* Miers!). Amazonas: Rio Teffe, ♂ blüh, ♀ verblüht (Pöppig n. 2798, n. 3069 — Original der Art!). Purus: Lago Mapon, gapa, ♂ blüh. im April (Huber in Herb. amaz. Mus. Para n. 4639!); Alto Purus-Porto Alegre, ♂ blüh. im April (Huber in Herb. amaz. Mus. Para n. 4414!); Trombetas: Orixunina, ♂ blüh. im Dezemb. (Ducke in Herb. amaz. Mus. Para n. 7868!); gegenüber der Insel Marimarituba, ♂ blüh. im November (Spruce n. 402!); zw. Santarem und Obidos, ♂ blüh. (Spruce — Original des *Anelasma Spruceanum* Miers!). Goyaz, Natividade in trocknen Wäldern (Gardner n. 3567 als »*Chaenostomum Gardneri* Miers« in hb. Vindobon. — Original des *Anelasma Gardnerianum* Miers!). Porto Real (Burchell n. 8615!). Minas Geraës: Praesidium S. João Baptista in Wäldern, frucht. im April (Martius — Original des *Cocculus urophyllus* Mart!.). — Bolivia: Guanai 600 m, mit Früchten im Mai (Rusby n. 1979!).

Trib. VII. Hyperbaeneae.

Sepala 6, 3 interiora majora, omnia imbricata. Petala 6 subcarnosula. Stamina 6 libera, thecae rima verticali lateralique dehiscentes. Carpella 3 libera gibbosa. Drupae excentricae styli cicatrice prope basin notatae; endocarpium lignosum vel crustaceum;

condylus internus septiformis longe ingressus. Semen exalbuminosum, hippocrepidiforme; albumen nullum; cotyledones crasso-carnosae, semicylindricae, saepe inaequales quam radicula brevissima multo longiores. — Frutices scandentes. Folia coriacea integra praeter nervos basales 3-—5-palmatos penninervia. Inflorescentiae ♂ paniculatae, ramuli cymosuli; ♀ simpliciores.

Genus 1 neotropicum . . . . . 45. *Hyperbaena* Miers.

45. **Hyperbaena** Miers.

*Hyperbaena**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44, 3. ser. XIX. (1867) 92, Contrib. Bot. III. (1871) 292, pl. 131; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2.

Fig. 70. *A—G Hyperbaena Hassleri* Diels. *A* Habitus rami floriferi ♂. *B* Flos expansus. *C* Flos ♂. *D* Sepalum exterius (plerumque minus magnum). *E* Sepalum interius. *F* Petalum. *G* Semen. — *H—N H. domingensis* (DC.) Benth. *H* Inflorescentia ♀. *J* Gynaeceum. *K* Drupae. *L* Endocarpium, *M* idem dissectum. *N* Semen. (Icon originaria, *N* ex Eichler reiterata.)

(1861) 50; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 38; Urban, Symbol. Antill. I. (1899) 304. — Deless. Icon. Sel. I. (1820) t. 96 [*Cocculus*]. — *Pachygone* Eichl. in Denkschrift. Bot. Gesellsch. Regensb. V. (1864) 1, in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 195; Baill. Hist. pl. III. (1872) 36.

Flores ♂: Sepala membranacea, glabra vel extus pilosa, 3 exteriora parva, 3 interiora valde concava imbricata, paucinervia, late elliptica vel suborbicularia, quam exteriora subduplo majora. Petala 6 subcarnosula, obovata, subplana, rarius marginibus paulum inflexa. Stamina 6, filamenta apice dilatata et subincrassata, antherae thecae rima verticali lateralique dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eadem

*) Nomen ab auctore non explicatum quod significet mihi dubium est.

ac mascula. Staminodia filamentosa parva. Carpella 3 libera, gibbosa, stylus (cum stigmate) excentricus teres vel dilatato-linguiformis sulcatus extrorsum horizontaliter reflexus. — Drupae sessiles styli rudimento basi propinquo valde curvatae; endocarpium lignosum vel crustaceo-coriaceum condylo a basi longe intruso praeditum. Semen hippocrepidiforme; albumen nullum; cotyledones crasso-carnosae vel subcorneae, semicylindricae, saepe inaequales, quam radicula brevissima multo longiores. — Frutices scandentes. Folia coriacea, integra, ovata, elliptica vel oblonga, praeter nervos basales 3—5-palmatos penninervia. Inflorescentiae ♂ paniculatae, ramuli cymosuli, ♀ simpliciores racemosi (pedicellis plerumque solitariis); bracteae et bracteolae minutae pilosae. — Fig. 70.

Species 10 affinitate arctissima conjunctae nilnisi formas epharmonicas typi unius quoad foliorum formam, indumentum atque inflorescentiarum evolutionem variabilis praebere videntur.

Die von Eichler vollzogene Vereinigung von *Hyperbaena* mit *Pachygone* war eine unglückliche Maßnahme. Darin muss man Miers ohne Bedenken Recht geben. Wie in Miers Monographie 293 näher ausgeführt ist, sind in der abweichenden Ausbildung der Blumenblätter von *Pachygone*, in dem Querriss seiner Antheren, der ganz verschiedenen Form des Endokarps und des Condylus so schwerwiegende Differenzen gegeben, dass die wenigen übrigbleibenden Ähnlichkeiten beider Genera als rein oberflächliche, belanglose Näherungen erscheinen müssen. Auch Urban hat *Hyperbaena* bereits wieder hergestellt.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentiae laxiflorae petiolum multo superantes.
  a. Inflorescentiae praeter bracteolas puberulas glaberrimae . 1. *H. mexicana.*
  b. Inflorescentiae rhachides ± pubescentes.
    α. Cymulae laterales 5—10 mm longae.
      I. Folia apice ± angustata acuminata, glabra.
        1. Folia apice obtusa vel subemarginata.
          * Folia subtus pilosa . . . . . 2. *H. domingensis.*
          ** Folia glabra . . . . . 3. *H. Hassleri.*
        2. Folia oblanceolata. Drupae circ. 7 mm diamet. 4. *H. longiuscula.*
      II. Folia obovata vel oblanceolata. Drupae circ. 12 mm diamet. . . . . 5. *H. cubensis.*
    β. Cymulae laterales 2—3 mm longae . . . . . 6. *H. Prioriana.*

B. Inflorescentiae confertiflorae petiolum paulum superantes vel eo breviores.
  a. Rami tomentosi. Folia oblonga vel late-elliptica subtus pilosa, rarius glabrata . . . . . 7. *H. oblongifolia.*
  b. Rami parce puberuli vel glabrati.
    α. Folia sublanceolata vel oblonga, glabra.
      I. Inflorescentiae ♂ ad 0,7 cm longae rhachis pilosula 8. *H. columbica.*
      II. Inflorescentiae ♂ ad 1,5 cm longae rhachis ferrugineo-tomentella . . . . . 9. *H. laurifolia.*
    β. Folia ovata glabra . . . . . 10. *H. Tonduzii.*

1. **H. mexicana** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 94 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 298. — *H. reticulata* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 50 partim. — *Pachygone domingensis* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 198 partim. — Ramuli subteneri, pallidi, striolati, glabri, subflexuosi. Foliorum petiolus circ. 1,2 cm longus; lamina coriacea utrinque glabra margine cartilagineo praedita, anguste oblanceolato-oblonga, utrinque angustata apice subrecurvato obtusiusculo-acuminata, 10—12 cm longa, 7,5 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 4—5 longe adscendentes in utraque facie stramineo-prominuli, secundarii et nervuli minutissime reticulati supra magis quam in facie inferiore prominuli. Inflorescentiae ♂ solitariae

vel geminae, supraaxillares, racemosae, 6—7,5 cm longae, praeter bracteolas puberulas glaberrimae, rami 2,5—4 cm longi, cymulae filiformes graciles. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Mexiko: o. n. O. (Jürgensen n. 91 — Original der Art!).

2. **H. domingensis** (DC.) Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 50; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 298; Urb. Symbol. Antill. I. (1899) 306 synonymis nonnullis exclusis! — *H. nemoralis* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 50; Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44 n. n., Contrib. Bot. III. (1871) 294. — *H. reticulata* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 50 partim. — *H. graciliflora* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 94 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 295. — *H. Moricandii* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 296. — *H. Hostmanni* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 44 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 297. — *H. rotundiuscula* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 95 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 300. — *H. retinervis* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 300. — *Cocculus domingensis* DC. Syst. I. (1818) 528, Prodr. I. (1824) 99; Deless. Icon. I. (1820) t. 96; Griseb. Fl. West-Ind. Isl. (1859) 10; Cat. Fl. Cub. 5; Duss, Fl. Ant. Franc. (1897) 7. — *Anelasma domingense* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43. — *A. minutiflora* Sagot msc. in schedulis. — *Pachygone domingensis* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 197, tab. 47, Fig. II. pro maxima parte. — Frutex scandens. Ramuli novelli (cum petiolis atque inflorescentiae axibus) ± ferrugineo-tomentelli, demum glabrati. Foliorum petiolus striatus 1,2—5 cm longus, sub lamina geniculatus, plerumque ± pubescens; lamina coriacea, demum glaberrima supra saepe lucida, pleomorpha: ovata, oblongo-elliptica, oblanceolata vel anguste obovato-oblonga, basi (inferiorum saepe cordata ceterum) breviter vel longius angustata apice ± acuminata, 4—18 cm longa, 2,5—11 cm lata, nervi interdum basi tripalmati, laterales primarii 4—6 utrinque adscendentes tenues cum nervulis angustissime reticulatis in utraque facie vel saltem subtus prominuli. Inflorescentiae 5—25 cm longae, ♂ decompositae, ♀ breviores simpliciores, ramuli erecto-patuli nonnunquam strictiusculi, ± pilosi rarius glabrati, bracteae bracteolaeque minutae, longius pilosae. Flores ♂: Sepala exteriora circ. 1,5 mm longa, 0,8—1 mm lata, interiora valde concava conniventia 1,5—1,8 mm longa et lata; petala 6 subcarnosula circ. 1,5 mm longa, 0,8—1,2 mm lata; stamina circ. 1 mm longa. Flores ♀: Sepala et petala eadem ac mascula, staminodia circ. 0,4 mm longa; carpella 0,8 mm longa. Drupae 1,2—1,6 cm longae, scarlatinae, demum atrato-violaceae nitidae. — Fig. 70 *H—N*.

Antillen: Cuba: Villa Monteverde (Wright n. 1105!); im Osten o. n. O. (Wright n. 23 — Original der *Hyperbaena rotundiuscula* Miers). — Jamaica (Forsyth!); Mt. Diablo, steril (Alexander!); Negril, unweit des Leuchtturms in Gehölzen, frucht. im März (Harris n. 10235!). — Sandomingo: Haiti o. n. O., ♂ blüh. (Poiteau — Original der Art!); Boca Cangrejo, an sandigen Plätzen kletternd, blüh. im Juni (Eggers n. 2580!). — Portorico: o. n. O., steril (Bertero — Original der *Hyperbaena retinervis* Miers!); Adjuntas am M. Galsa (Sintenis n. 4220). — St. Eustache, bei Quill (Suringar!). — Guadelup: o. n. O. (Krauss n. 1615!); Morne Gobelin (Gombeyre) bei 400—500 m frucht. (Duss n. 3220!, n. 3432!, n. 3682!). — Dominica (Imray!). — Martinique: Catabessa-Wald, frucht. (Hahn n. 632!); Fonds-Saint-Denis, Camp d'Alma u. a. O. (Duss n. 1487!).

Süd-Amerika: Surinam, ♂ blüh. im Juni 1838 (Splitgerber n. 1010 — Original der *Hyperbaena Hostmanni* Miers!). — Französ. Guyana: Mana, blüh. (Sagot n. 833 — Original der *Anelasma minutiflora* Sagot msc.!); o. n. O., frucht. (Poiteau!). — Brasilien: Bahia, ♂ blüh. (Blanchet n. 2346!); Casiquiari, Vasiva und Pacimoni, ♂ blüh. inflorescentia gracillima (Spruce n. 3167 — Original der *Hyperbaena graciliflora* Miers!); Minas Geraës: Ouro Preto an Bächen, frucht. im September (Schwacke n. 11689!); Ilheos (Moricand n. 2346 — Original der *H. Moricandii* Miers!); Rio de Janeiro: Petropolis, Cachambu (Glaziou n. 7870!, n. 13518!); Tijuca (Pohl!);

Corcovado (Miers — Original der *H. nemoralis* Miers!); o. n. O. (Sello n. 69!, n. 1536!); zwischen Vittoria und Bahia, ♂ blüh. (Sello n. 1251!); Rio Grande do Sul: Porto Alegre (Tweedie!).

Einheim. Namen: »Liane perruche« (Martinique nach Duss); »Liane bamboche bâtard« (Guadelup nach Duss).

3. **H. Hassleri** Diels n. sp. — Rami demum cortice cinerascente obtecti, ramuli dense fulvo-pubescentes. Foliorum petiolus 1—1,5 cm longus, dense pubescens sub lamina incrassatus; lamina chartacea, primo utrinque pilosa demum supra laevis lucida subtus pubescens, late elliptica vel ovato-elliptica, utrinque rotundata apice mucronulo ustulato ornata, 5—7 cm longa, 4—5 cm lata, nervi primarii laterales circ. 3 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque reticulatis subtus prominuli. Inflorescentiae ♂ solitariae vel geminae subaxillares 3,5—7 cm longae, e cymulis patulis circ. 1 cm longis compositae, rhachis ferrugineo-pubescens, bracteae et bracteolae pilosae, sepala hinc inde pilosula; bracteolae 2 minutae sepalis arcte adjunctae; sepala 3 exteriora subovata 1—1,2 mm longa, 3 interiora latissime elliptica suborbicularia 2 mm longa, 1,8 mm lata; petala obovata basi marginibus subauriculato-inflexa, 1,3 mm longa, 1 mm lata; stamina 1,3 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 70*A—G*.

Süd-Amerika: Paraguay: Concepcion (Hassler n. 7299 — Original der Art!).

Nota. Species foliorum habitu *H. oblongifoliam* arcte accedit, sed indole inflorescentiarum *H. domingensi* simillima est. Quas inter species polymorphas quasi intermedia transitum praebere videtur.

4. **H. longiuscula** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 95 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 302. — *H. angustifolia* Urb. Symbol. Antill. I. (1899) 305. — *Pachygone cubensis* Griseb. var. *angustifolia* Gray in Griseb. Cat. pl. Cub. (1866) 5. — Rami striati olivacei. Foliorum petiolus 1—1,5 cm longus; lamina crasse coriacea, glabra, oblanceolata basin versus cuneato-angustata 8—12 cm longa, 2,5—3 cm lata, nervi praeter costam vix prominentes, supra minute reticulati obsoleti. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Pedunculus fructifer pubescens 1—1,5 cm longus. Drupae subglobosae, 7,5 mm diamet.; endocarpium coriaceum, subtenue, subscrobiculatum, condylus robustus ad medium loculi progressus.

Antillen: Cuba: Im östlichen Teile bei Baracoa, frucht. (Wright s. n. — Original der Art!).

5. **H. cubensis** (Griseb.) Urb. Symbol. Antill. I. (1899) 305. — *Pachygone cubensis* Griseb. Cat. pl. Cub. (1866) 4 (excl. n. 1130); Sauv. Fl. Cub. (1873) n. 25, 3. — *Hyperbaena cuneifolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 95 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 303. — Frutex subscandens. Rami olivacei pubescentes demum glabrati olivacei. Foliorum petiolus 0,7—1,2 cm longus; lamina crasse coriacea, in utraque facie praeter costam nonnunquam puberulam glabra lucida, obovata vel oblanceolata, apice lata obtusa vel subemarginata, 4—5 cm longa, 2—3 cm lata, nervi primarii laterales non prominentes, omnes cum nervulis minute reticulatis subobsoleti. Inflorescentiae ♂ racemosae, 3—4 cm longae, rhachis et pedicelli ferrugineo-pubescentes, pedicelli breves, bracteolae pubescentes minutae, sepala 6 subaequalia elliptica trinervia 2,5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata; petala 6 dilatato-obovata 0,8—1 mm longa; stamina 1 mm longa. Inflorescentia fructifera 2,5—3 cm longa, pedicelli 1,5—3 mm longae. Drupae subglobosae 1,2 cm diamet.

Antillen: Cuba: im Osten bei Baracoa und Monteverde frucht. und ♂ blüh. (Wright n. 1104 — Original der Art!, n. 1853!).

Einheim. Name: »chicharroncillo« (Cuba, nach Wright).

6. **H. Prioriana** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 95 n. n., Contrib. Bot. III. (1871) 301. — *Anelasma jamaicense* Miers olim in schedulis herbar. Prior. — Arbor ad 13 m alta. Rami cortice cinereo pallido instructi, ramuli puberuli striati. Foliorum petiolus gracilis 2—4 cm longus; lamina coriacea in utraque facie glabra lucida, subovata apice obtusa vel brevissime recurvato-acuminata, 4,5—7 cm longa, 2—4 cm lata, nervi primarii laterales adscendentes praeter 2 vel 4 basales prominentes

longe adscendentes vix insignes cum secundariis nervulisque aequaliter minute reticulati. Inflorescentiae ♂ pseudoracemosae e cymulis breviter pedunculatis compositae, ad rhachin et pedicellos ferrugineo-puberulae, 3—4,5 cm longae, pedicelli 3—3,5 mm longi, bracteolae circ. 1 mm longae pilosae, sepala 6 obovata subglabra 1,6 mm longa, 1—1,2 mm lata; petala 6 late ovata, 0,7—0,8 mm longa; stamina 0,6—0,7 mm longa. Inflorescentiae ♀ simpliciter pseudoracemosae, pedicelli 2 mm longi ferrugineo-puberuli; sepala et petala masculis similia; carpella 3 (rarius 4) glabra, ovarium glabrum semiellipsoideum, circ. 1 mm longum, stigma anguste et breviter linguiforme, recurvato-accumbens. Drupae (an semper?) parvae oblique globoso-reniformes, 7 mm diamet.

Antillen: Jamaica: o. n. O., ♂ und ♀ blüh. 1849—50 (Prior — Original der Art!); Malvern, frucht. im Septemb. (Harris n. 9920!).

7. **H. oblongifolia** (Mart.) Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. 421 (1903). — *H. banisteriaefolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 95, in Contrib. Bot. III. (1871) 305. — *Cocculus oblongifolia* Mart. in Flora XXIV. Beibl. II. (1841) 43; Walp. Rep. II. (1843) 748. — ?*Cocculus banisteriaefolia* A. Rich. msc. ex St. Hilaire et Tulasne in Ann. sc. nat. 2. sér. XVII. (1842) 136. — *Pachygone oblongifolia* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 197 tab. XLVII, fig. 1; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3. p. 17. — Ramuli, petioli, inflorescentiae axes fulvo-tomentosi vel ferrugineo-velutini. Foliorum petiolus 1—4 cm longus, apice geniculatus; lamina coriacea, novella tomentosa demum supra saepe glabra subtus pilosa vel demum glabrata, forma varia, oblonga vel late-elliptica, basi rotundata, rarius truncata, apice obtusa vel breviter acuminata nonnunquam mucronulo perbrevi ustulato aucta, 5—13 cm longa, 2,5—8 cm lata, nervi laterales primarii praeter basales 3—5-palmatos 2—5 utrinque adscendentes cum nervulis reticulatis subtus prominuli. Inflorescentiae 1—3 axillares breves, 1,5—2 cm longae rarius elongatae, cymulae glomerato-confertiflorae, axes fulvo-tomentosae, flores breviter pedicellati subsessiles. Flores ♂: sepala membranacea extus dorso pilosa intus glabra, exteriora 1 mm longa, 0,5 mm lata, interiora 1,5—2 mm longa, 1,2 mm lata demum patentia; petala circ. 0,6—1,2 mm longa, 0,6—1 mm lata; stamina 0,9—1 mm longa. Flores ♀: petala et sepala eadem ac mascula; staminodia perbrevia; carpella (cum stigmate) circ. 1—1,4 mm longa, stigma conspicuum linguiforme vel subteres sulcatum. Drupae 1,5—1,8 cm longae, vix compressae.

Brasilien: Rio de Janeiro (Lhotsky!), ebendort ♀ blüh. (Glaziou n. 12410!); Wälder bei Cabo Frio, ♀ blüh. und frucht. im Oktober (Luschnath — Original der Art!); Morro da Babylonia, frucht. im Oktober (Glaziou n. 4986!); Icarahy am Strande, ♂ blüh. im August und September (Glaziou n. 5726!); Jurujuba (Gomez — Original der Art!), ebendort im Wald, ♂ blüh. im August (de Moura n. 711!, Miers n. 3708!). — Paraguay: am Oberlauf des Yacá, ♀ blüh. im Dezemb. (Hassler n. 6862!); Rio Apa bei Risso in lichterem Walde des Kalkgebietes (Malme n. 1036!).

8. **H. columbica** (Eichl.) Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 306, ampl. — *H. crebriflora* Miers in Ann. Nat. Hist. 8. ser. XIX. (1867) 95 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 304. — *H. axilliflora* (Griseb.) Urb. Symbol. Antill. I. (1899) 305. — *Anomospermum axilliflorum* Griseb. Cat. pl. Cub. (1866) 4; Sauv. Fl. Cub. (1873) n. 24, 3 et 219 sub *A. cubense*. — *Pachygone columbica* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 198; *P. axilliflorum* G. Maza Farmacofit. Cub. (1889) 17 in obs. et Periant. 43 (69). — Frutex circ. 1 m altus. Rami olivaceo-corticati minutissime puberuli demum glabrati. Foliorum petiolus 1—2 cm longus; lamina coriacea, in utraque facie glabra, anguste-elliptica, oblonga vel sublanceolata, basi rotundata antrorsum angustata, apice acuta vel obtusa, (sicca) margine undulata, 8—15 cm longa, 3—6,5 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 5—6 adscendentes cum secundariis nervulisque minute reticulatis (sicci) in utraque facie prominuli. Inflorescentiae superposito-fasciculatae subglobosae rhachis valde abbreviata ferrugineo-pubescens circ. 5—7 mm longa; bracteae minutae lanceolatae puberulae, pedicelli glabri (sicci) nigri 2—3 mm longi; bracteolae 2 minutissimae saepe calyci appropinquatae; sepala ♂ carnosula 3 extima ovata concava

0,5 mm longa, 3 media ovata, 0,8 mm longa, 0,5 mm lata, 3 intima late ovata vel late elliptica 1,5—2 mm longa, 1,2—1,5 mm lata; petala late ovata vel obovata 0,6—0,8 mm longa; stamina 0,5—0,7 mm longa. Florum ♀ sepala 3 intima demum stellato-patentia; staminodia minutissima; carpella 3, 1 mm longa, stigmate linguiformi recurvato-adpresso coronata. Inflorescentia ♀ robusta fructifera 1,5—2 cm longa. Drupae stipite 3—4 mm longo praeditae, (siccae) subglobosae 1,2—1,5 cm diamet.

Antillen: Cuba: im westlichen Teile ♂ und ♀ blüh., frucht. (Wright n. 1854 — Original der *Hyperbaena axilliflora* (Griseb.) Urb.!, Wright n. 1855 — Original der *Hyperbaena crebriflora* Miers!); Prov. Pinar del Rio: Herradura frucht. (Van Hermann n. 708!, n. 3408!); ebendort ♀ blüh. (Van Hermann n. 2772!).

Nördliches Süd-Amerika: Columbia: Tabureta, Calajabas, auf steinigem Boden, ♂ blüh. im Mai (Otto n. 251 — Original der Art!).

Einheim. Name: »chicharron de forallon« (Cuba nach Wright).

9. **H. laurifolia** (Poir.) Urb. Symbol. Antill. I. (1899) 304. — *H. valida* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 95 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 302. — *H. reticulata* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 2. (1861) 50 partim. — *Cissampelos laurifolia* Poir. in Lam. Encycl. V. (1804) 11; DC. Syst. I. (1818) 539, Prodr. I. (1824) 102. — *Anelasma laurifolium* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 260, in Contrib. Bot. III. (1871) 99. — *Cocculus erecta* Eggers in sched. — *Cocculus laurifolia* Eggers, Suppl. St. Croix og Jomfr. (1889) 14, non DC. — Arbor parva 3—5 m alta, non scandens. Rami cortice olivaceo-brunneo tecti. Foliorum petiolus basi et apice tumidus 1,5—3 cm longus; lamina coriacea, lanceolata, glabra supra lucida lanceolata apice acuminata, 12—22 cm longa, 3,5—7 cm lata, nervi primarii utrinque 10—12 adscendentes prae secundariis et nervulis minute reticulatis (siccis) in utroque facie prominentibus vix distincti. Pseudoracemi ♂ axillares fasciculati, rhachis et pedicelli ferrugineo-tomentelli, bracteolae 2—3 minutissimae pilosulae, sepala 6 elliptico-ovata, interiora majora concava demum patentia, viridia, 1—1,5 mm longa, 0,7 mm lata; petala 6 minuta, obovata, 0,6 mm longa; stamina 6 minuta, 0,5 mm longa. Drupae 2,5—3 cm diamet., endocarpii condylus usque ad medium progressus.

Antillen: Jamaica: Holland Bay, im Juli frucht. (Purdie — Original der *H. valida* Miers!). — Portorico: Bayamon auf Kalkbergen ♂ blüh. im März und Juni (Sintenis n. 1022!, Stahl n. 710!); o. n. O. (Heller n. 1355!). — St. Thomas: o. n. O. (Richard — Original der Art); Canaan, im Walde bei 160 m ü. M., ♂ blüh. im August (Eggers n. 136!); Soldier Bay Valley ♂ blüh. im April (Eggers!). — Montserrat (Hb. Haun.).

10. **H. Tonduzii** Diels n. sp. — Arbor mediocris vertice rotundato coronata. Rami cinereo-corticati, ramuli olivacei striolati. Foliorum petiolus 3,5—4 cm longus, (siccus) stramineus sulcatus; lamina coriacea, supra laevis nitidula, glaberrima, ovata, basi angustata vel rotundata apice obtusata, 9—12 cm longa, 4,5—7 cm lata, nervi laterales primarii 3—4 utrinque adscendentes subtus prominentes, secundarii et nervuli obsoleti. Inflorescentiae ♂ e cymulis sessilifloris spiciformes; rhachis pilosa; sepala alba, exteriora minuta pilosula, interiora glabra concava, 2 mm longa, 1,3 mm lata; petala circ. 0,5 mm longa; stamina 0,6—0,7 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Central-Amerika: Costarica: Nicoya, ♂ blüh. im Dezember (Tonduz n. 13793 — Original der Art!).

Einheim. Name: »naranjo de monte« (Costarica nach Tonduz).

Trib. VIII. Cocculeae.

Sepala spiraliter vel cyclice disposita, numero varia vel fixa, libera vel connata. Petala 9 — nulla. Stamina numerosa — 2, libera vel varie connata. Carpella 6—1. Drupae valde excentricae gibbae, styli cicatrice prope basin notatae; endocarpium compressum osseum vel crustaceum varie costulatum et efformatum; condylus externus plerumque longe ingressus. Semen albuminosum (in *Pachygone* solo exalbuminoso).

Embryo teres vel complanatus, plerumque intra albumen annulari- vel spiriformi-curvatus; cotyledones accumbentes vel incumbentes, semiteretes, rarius complanatae latiores, radicula eis aequilonga vel brevissima, ad stylum spectans. — Frutices scandentes, raro suberecti. Folia varia integra. Inflorescentiae vel cymosae breves vel corymbosae, interdum foliis gignentibus abortis racemosae vel paniculatae.

Subtribus 3 distinguendae sunt:

A. Carpella 3, rarissime 1 . . . . . 1. *Cocculinae.*
B. Carpellum 1.
  a. Perianthium ♀ symmetricum . . . . . 2. *Stephaniinae.*
  b. Perianthium ♀ assymmetricum . . . . . 3. *Cissampelinae.*

Subtrib. 1. Cocculinae.

Sepala vel numero irregularia subspiraliter inserta vel 6 imbricata rarius valvata. Petala 6, raro 3 vel nulla. Stamina numerosa ad 3, plerumque libera, rarius coalita vel connata, antherae rima longitudinali vel transversa dehiscentes. Carpella 6—3, rarissime 1. Drupae valde excentricae gibbae, styli cicatrice prope basin notatae; endocarpium ± compressum, osseum vel crustaceum; condylus externus amplus longe ingressus. Semen albuminosum, raro exalbuminosum. Embryo teres vel ± complanatus, plerumque intra albumen annulari-curvatus; cotyledones accumbentes vel incumbentes, radicula saepe iis aequilonga, ad stylum spectans. — Frutices scandentes, rarissime erecti. Folia saepe minora persistentia, petiolus gracilior basi et apice mediocriter incrassatus; lamina integra, glabra vel saepe pilosa, palmatinervis, trinervis vel penninervis. Inflorescentiae vel cymosae plerumque breves vel corymbosae, rarius foliis gignentibus abortis racemum vel paniculam ampliorem efficientes.

Genera 12 regiones palaeogeas tropicas et subtropicas incolentia, nonnulla adhuc dubia ulteriusque observanda.

A. Partes florales numero irregulares. Sepala et petala paulum diversa, imbricata. Stamina ∞—6, libera vel connata. Carpella 6—1. Folia persistentia . . . . . 46. *Hypserpa* Miers.
B. Sepala et petala irregularia. Stamina 12—24 libera. Carpella 4—2. Condylus bilaminatus. Folia decidua . . . 59. *Menispermum* L.
C. Partes florales cyclicae. Sepala et petala plerumque diversa.
  a. Stamina 12—9 libera. Condylus bilaminatus . . . . 58. *Sinomenia* Diels.
  b. Stamina 6—3, rarissime 9, libera, rarius connata. Carpella 6—3.
    α. Sepala 3 interiora valvata . . . . . 47. *Limacia* Lour.
    β. Sepala omnia imbricata.
      I. Condylus vix vel paulo curvatus.
        1. Antherae longitudinaliter dehiscentes. Embryo in albumine inclusus; cotyledones angustae . . 48. *Pericampylus* Miers.
        2. Antherae transverse dehiscentes. Embryo in albumine inclusus vel albumen nullum; cotyledones latiores, crasse foliaceae.
          * Semen albuminosum.
            † Endocarpium lacerato-lamellatum . . . . 49. *Legnephora* Miers.
            †† Endocarpium dorso transverse costulatum.
              ◯ Condylus septiformis . . . . . 50. *Diploclisia* Miers.
              ◯◯ Condylus globosus vel pyriformis . . 51. *Cocculus* DC.
          ** Semen exalbuminosum . . . . . 52. *Pachygone* Miers.
      II. Condylus conspicue curvatus.
        1. Folia subelliptica. Sepala pilosa. Albumen parcum 53. *Limaciopsis* Engl.
        2. Folia antrorsum sensim angustata acuta. Sepala glabra. Albumen nullum . . . . . 54. *Spirospermum* Thou.

c. Stamina 3 connata, antherae liberae.
α. Petala submembranacea glabra. Folia haud cordata.
I. Sepala pilosa. Folia haud conspicue triplinervia . 55. *Rhaptonema* Miers.
II. Sepala glabra. Folia conspicue triplinervia, subcoriacea 56. *Strychnopsis* Baill.
β. Petala crasse carnosa subglobosa. Folia cordata . 57. *Sarcopetalum* F. Muell.

46. **Hypserpa** Miers.

*Hypserpa**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, 3. ser. XIV. (1864) 363, Contrib. Bot. III. (1871) 100 pl. 108. — *Adeliopsis* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 436; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 19. — *Selwynia* F. Muell. Fragm. IV. (1864) 153; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 172, in Contrib. Bot. III. (1871) 373 pl. 150. — *Limaciae* species Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 36 et autt. — *Cocculi* sp. Baill. Hist. pl. III. (1872) 33.

Flores ♂: Sepala numero varia 8—12, extima bracteoliformia, gradatim majora, interiora marginibus late membranacea saepe ciliata, aestivatione imbricata, demum nonnunquam patentia vel reflexa. Petala 4—6 vel nulla, obovata vel spathulata carnosula saepe carinata. Stamina numero varia 6—∞, sublibera vel ± coalita; filamenta apice incrassata, antherae apici filamenti subimmersae, thecae rima longitudinali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala ♂ similia. Staminodia numero varia. Carpella 6—3, interdum 2 vel 1; stigma oblongo-lineare canaliculatum, saepe subtrilobum. — Drupae transverse ovoideae, styli rudimento basi appropinquato; exocarpium carnosum; endocarpium osseum a dorso radiato-sulcatum et costulatum; condylus intus 2-cameratus meatu lineari parvo extus perforatus; semen loculo conforme; albumen copiosum. Embryo fere annularis teres, cotyledones accumbentes quam radicula aequilongae vel ea subbreviores. — Frutices scandentes. Folia integra, nervi praeter basales 3-palmatos saepe laterales nonnulli adscendentes. Cymae plerumque breves, sed nonnunquam paniculam ampliorem efficientes. — Fig. 71—73.

Genus per regionem malesicam totam a Ceylonia atque India posteriore usque ad Novam Caledoniam distributum.

Species circ. 17 pleraeque arcte affines; insigniores earum in partibus orientalioribus areae observantur.

Die von Miers deutlich umschriebene Gattung *Hypserpa* ist sonderbarer Weise bisher fast nur von Beccari anerkannt worden: ein gutes Zeichen allerdings, da dieser Forscher ja Material bearbeitete, das er lebend gesehen hatte. Sie steht mit ihren oft acyklisch gebauten Blüten und der streng dachigen Blütenhülle ganz fern von *Limacia*, mit der sie gewöhnlich — freilich wohl nur aus Tradition — zu einem unnatürlichen Doppelwesen zusammengebracht worden ist.

Es gehören zu *Hypserpa* auch zwei lange Zeit strittige Formen aus Australien. Davon hat die bisher unaufgeklärte *Adeliopsis* Benth. viel Missgeschick durchgemacht, bis es jetzt gelungen ist, ihre Merkmale ungetrübt zu erkennen und die Pflanze bei *Hypserpa* über jeden Zweifel sicher unterzubringen. Anders liegt es bei *Selwynia* F. Muell., deren Zugehörigkeit zu *Hypserpa* ihr Autor selbst noch in späteren Jahren feststellte.

Conspectus specierum.

A. Stamina libera vel paulum et irregulariter coalita.
a. Folia glabrata.
α. Nervi foliorum (sicci) prominentes.
I. Folia apice subacuta.
1. Folia basi haud cordata.
* Petala 5. Folia papyracea vel chartacea.
Stamina 6—10 . . . . . 1. *H. cuspidata.*

*) Nomen ab auctore non explicatum mihi dubium est.

** Petala 6. Stamina 9—12. Folia crasse coriacea.
† Petiolus quam laminae dimidium brevior . 2. *H. smilacifolia.*
†† Petiolus quam laminae dimidium longior . 3. *H. macropoda.*
*** Petala 7—9. Stamina 9—15 . . . . . 4. *H. laurina.*
2. Folia basi cordata, elongato-elliptica. . . . . 5. *H. Vieillardii.*
II. Folia late elliptica vel elliptico-ovata apice valde obtusa vel rotundata.
1. Carpella 3 . . . . . 6. *H. monilifera.*
2. Carpellum 1 . . . . . 7. *H. neocaledonica.*
β. Nervi foliorum (sicci) non prominentes.
I. Inflorescentiae ♂ 1—2 cm longae.
1. Folia lanceolata. Endocarpium subglobosum . 8. *H. laevifolia.*
2. Folia ovata. Endocarpium subobovatum . . . 9. *H. nitida.*
II. Inflorescentiae ♂ 4,5—7 cm longae . . . . . 10. *H. heteromera.*
b. Folia subtus pilosa, antrorsum angustata . . . . . 11. *H. Jagorii.*
c. Folia subtus tomentosa, apice rotundato-obtusa. . . . . 12. *H. decumbens.*
B. Stamina longe connata in capitulum congregata. Folia glabrata.
a. Sepala interiora 4 . . . . . 13. *H. Raapii.*
b. Sepala interiora 6. Inflorescentiae paniculatae.
α. Folia 4—9 cm longa . . . . . 14. *H. celebica.*
β. Folia 10—14 cm longa . . . . . 15. *H. polyandra.*
Appendix: Species (floribus incognitis) incerta, fortasse juxta *H. polyandram* ponenda, sed foliis subtus pilosis diversa . 16. *H. latifolia.*

1. **H. cuspidata** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, in Contrib. Bot. III. (1871) 102 pl. 108. — *Cocculus cuspidatus* Wall. Cat. n. 4960 (1828). — *Limacia cuspidata* Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 189; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 100. — *L. borneensis* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 83. — *Hypserpa praevaricata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864)

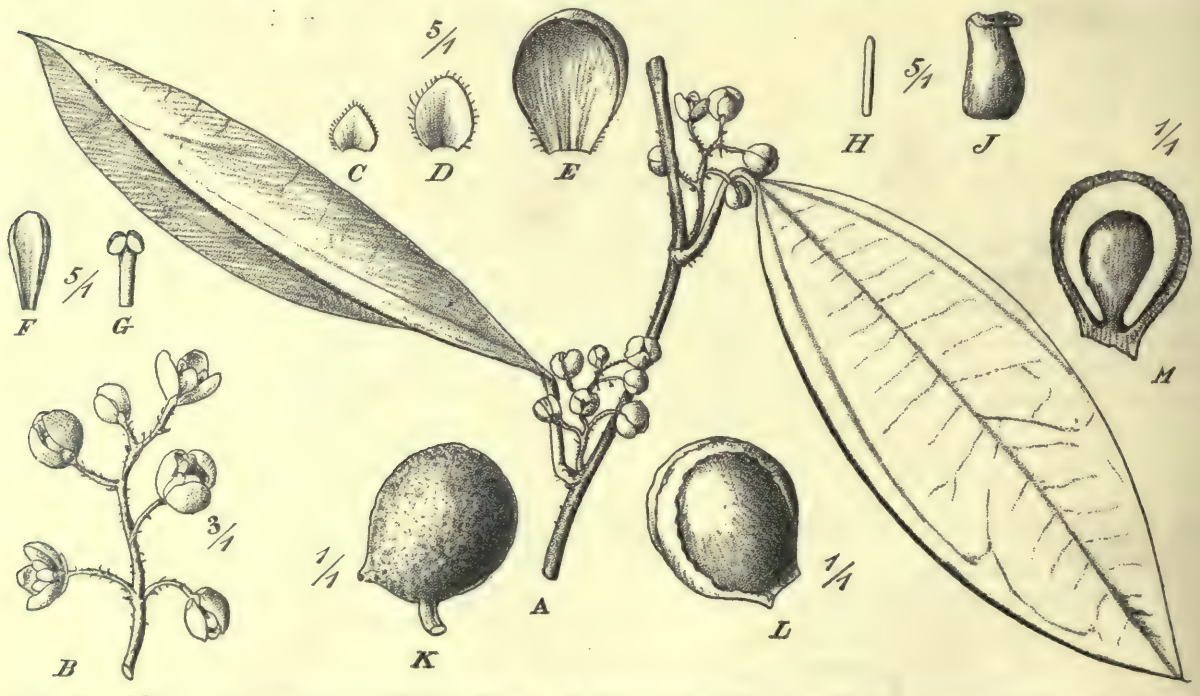

Fig. 71. *Hypserpa cuspidata* (Wall.) Miers. *A* Ramus florifer ♂. *B* Inflorescentia ♂. *C, D, E* Sepala ♂. *F* Petalum ♂. *G* Stamen. *H* Floris ♀ staminodium. *J* Carpellum. *K* Drupa. *L* Drupa maxima parte exocarpii dempta endocarpium praebens. *M* Endocarpium longitudinaliter dissectum. (Icon originaria.)

365 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 103. — *H. propensa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 365 n. n, in Contrib. Bot. III. (1871) 105. — *H. pauciflora* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 365 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 105. — *H. triflora* King in Journ. As. Soc. Beng. LVIII. (1889) 384 non Miers. — Rami cortice olivaceo tecti striati, novelli pubescentes. Foliorum petiolus pilosus 7—14 cm longus; lamina tenuiter vel crassius coriacea saepe nitida, in utraque facie et inprimis subtus pilis ad costam crebrioribus conspersa, saepe glabrescens, ovata, oblongo-ovata vel sublanceolata, apicem versus longe (rarius brevius) angustata acutissima cuspidata et mucronulata, 4—8 cm longa, 1,6—3,5 cm lata, nervi primarii praeter costam 2 basales et 1—2 utrinque a costa abeuntes subtus cum secundariis nervulisque laxe reticulatis prominuli. Inflorescentiae cymosae, in foliorum vel bractearum minutarum axillis ortae, breves, cinereo-pilosae. Flores ♂: sepala alba vel luteola, extima 2—3 subtriangularia, minuta, 1 mm longa, 0,8 mm lata, interiora circ. 4—5, submembranacea, varia, obovata vel elliptica, 2—3 mm longa, 1,5—1,7 mm lata; petala 4—5 carnosa, cuneato-spathulata, 1,5 mm longa, 0,8 mm lata; stamina 7—10 circ. 1,5 mm longa, thecae introrsae. Drupae (siccae) verrucoso-punctatae compresso-globulares, 6—7 mm diamet., luride rubrae vel purpurascentes. — Fig. 71.

Indien: Ceylon (Thwaites n. 1051!), von der Niederung bis zu 1200 m ziemlich gemein: Deltota, Pussellawa u. a. O., blüh. von Juli bis September (Trimen). — Sikkim (Thomson!); Khasia (Hooker et Thomson!); Assam (Masters!); Sillet, ♂ blüh. (Wallich n. 4960 — Original der Art!); Mergui (Griffith!, Proudlock n. 5); »Tenasserim and Andamans» (Helfer n. 14!); Perak (Scortechini n. 1461!); Pulu Jarajah, ♂ blüh. im April (King's Sammler n. 4173!); Penang (o. S. in Herb. Mus. Brit. — Original der *H. praevaricata* Miers!); Malakka, ♂ (Maingay!); Singapor (Ridley n. 1849!); Andamanen (King's Sammler n. 123!).

Malesien: Sumatra, frucht. (Forbes n. 27!); Bangka, ♂ blüh. (J. D. Kobus!). — Billiton, Pandan (Teijsmann in hb. Bogor. n. 11148!). — Philippinen: Luzon: Albay ♂ und ♀ blüh. (Cuming n. 1252!); Negros: Cuernos Mountains (Elmer n. 30449!). — Borneo: Sakoembang, Pamatton, Martapoera, frucht. und ♂ blüh. (Korthals als »*Goeronga marginata*« — Original der *Limacia borneensis* Miq.!); Sandakan (Creagh!); Tepah (Jaheri in Exped. Nieuwenhuis n. 1667!); Bangarmassing (Motley n. 179 — Original der *H. propensa* Miers!); Sarawak: Küste bei Tanjon Datú, frucht. (Beccari n. 3541!); Soengai Sambas, ♂ blüh. (Hallier n. 1102!).

In Kultur im Botan. Garten zu Buitenzorg XI. B. 1. blüh. und frucht.!

Einheim. Name: »niri-wel« (Ceylon, singalesisch).

Var. **microphylla** (Miq.) Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 39. — *Limacia microphylla* Miq. Sumatra (1862) 386. — *L. cuspidata* Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 397 tab. VIII. — *Hypserpa triflora* (DC.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 365 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 106. — [*Cocculus triflorus* DC. Syst. I. (1818) 529 et Prodr. I. (1824) 99 ex Miers (?)]. — Ramuli minute striati pubescentes. Foliorum petiolus 5—8 mm longus; lamina supra ad costam piloso-pubescens ceterum glabra, nitidula, oblonga vel sublanceolata, basi obtusa vel breviter angustata apice obtuse acuminata mucronulata, 4,5—6 cm longa, 2—2,5 cm lata, nervi primarii laterales 5—6 utrinque adscendentes cum nervulis reticulatis (sicci) utrinque subaequaliter prominentes. Inflorescentiae 2—3,5 cm longae, 1,5 cm latae, e cymulis brevibus patentibus compositae, in rhachidibus pedicellisque pubescentes. Floris ♂ sepala coriaceo-membranacea, obovato-elliptica concava demum reflexo-patentia, 2 extima 1 mm longa, 0,6 mm lata, 3 interiora trinervia 2,5—3 mm longa, 2 mm lata; petala 5 subcarnosa obovata irregulariter marginata, 1,5 mm longa, 1 mm lata; stamina 8 circ. 1,5 mm longa. — [Drupae nondum visae.]

Malesien: Süd-Sumatra: Prov. Lampong, bei Mangala (Teysmann — Original der Varietät!).

In Kultur auf Java: Botan. Garten zu Buitenzorg XI. B. 45 (Boerlage n. 249!) ♂ blüh. am 16. Februar 1890 (G. Karsten!).

Einheim. Name: »mengkudu hali« (Boerlage).

Nota. *Cocculus triflorus* DC. Syst. I. (1818) 529 in Java a cl. Commerson collecta floribus ignotis e descriptione non recognosci potest; nomine Candolleano igitur uti non possumus.

2. **H. smilacifolia** Diels n. sp. — Sine nomine relata a F. v. Müller in Fragm. Phyt. Austr. IX. (1875) 83. — Rami striati, glabri. Foliorum petiolus semiteres 1,5—2,5 cm longus; lamina rigide coriacea glabra, supra lucida subtus pallidior, ovata vel ovato-oblonga, apice breviter acuminato-contracta, 5—10 cm longa, 2—4,5 cm lata, nervi primarii 3-palmati, cum secundariis et nervulis reticulatis subtus valde prominentes.

Fig. 72. *Hypserpa laurina* (F. Muell.) Diels (*Selwynia laurina* F. Muell.). *A* Ramus fructifer *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D*, *E*, *F* Sepala. *G* Petalum. *H* Stamen. *J* Drupa. *K* Drupa longitudinaliter dissecta. (Icon originaria.)

Racemi ♂ in axillis solitarii vel bini, 3—5 cm longi ferrugineo-sericei, bracteae lanceolatae, pedicelli 1—3 mm longi; sepala 6, exteriora dorso pilosula, omnia suborbicularia imbricata circ. 2 mm diamet.; petala 6 anguste obovata 1—1,2 mm longa, 0,5 mm lata; stamina 9—12 cuneata, introrsa, thecae rima laterali dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nordost-Australien: Queensland: Rockingham Bay, ♂ blüh. im Juli (Dallachy — Original der Art!).

3. **H. macropoda** Diels n. sp. — Foliorum petiolus basi et apice geniculatus 5 cm longus; lamina rigide coriacea utrinque glabra ovata acuta, 8—9 cm longa,

5—5,5 cm lata, nervi primarii laterales 2 inferi subbasales ceterum 1—2 utrinque adscendentes cum nervulis reticulatis in utraque facie prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Inflorescentiae ♀ amplae e cymis compositae ad 15 cm longae. Drupae subglobosae; endocarpium 1 cm longum, 0,8—0,9 cm latum, rugis obsoletis notatum.

Neucaledonien: o. n. O., frucht. (Balansa n. 656 — Original der Art!).

4. **H. laurina** (F. Muell.) Diels nom. nov. — *Selwynia laurina* F. Muell. Fragm. IV. (1864) 153; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 173, in Contrib. Bot. III. (1871) 375 pl. 150. — *Hypserpa Selwynii* F. Muell. Fragm. IX. (1875) 82. — *Cocculus Selwynii* F. Muell. msc. in schedis. — *Limacia Selwynii* Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 30. — Ramuli atropurpurei minute striolati, glabri. Foliorum petiolus glaber, apice paulo incrassatus, 2—3 cm longus; lamina papyracea, glabra nitida, sublanceolata vel ovato-oblonga, subobtuse acuminata, 10—14 cm longa, 4—4,8 cm longa, nervi laterales primarii praeter 3—5 basales 1—3 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque (sicci) utrinque prominentes. Paniculae ♂ cum pedunculo 20—25 cm longae laxiflorae, e pseudoracemis plerumque binis e cymulis effectis compositae, glabrae; bracteae minutae subovato-lanceolatae ciliolatae vel glabrae; pedicelli ultimi 2—5 mm longi, sepala glabra firme membranacea lutea, 3 extima ad 1,5 mm longa inaequalia, 6 interiora suborbicularia 2,5—3 mm longa et lata; petala (7—)9 margine irregularia, cuneato-spathulata carnosa circ. 1 mm longa; stamina 9—15, clavato-cuneata, 1 mm longa. Racemi ♀ fructiferi 6—8 cm longi. Drupae 1 cm longae, 0,8 cm latae, coccineae. Embryo teres, cotyledones radicula vix vel dimidio breviores. — Fig. 72.

Nordost-Australien: Queensland: Rockingham Bay, Saltwater Creek, ♂ blüh. und frucht. im September 1864 (Dallachy n. 216 — Original der Art!); Kamerunga (Cowley ex Bailey); Russell River (Hill).

5. **H. Vieillardii** Diels n. sp. — Rami cortice brunneo obtecti. Foliorum petiolus apice geniculatus 3—4 cm longus, lamina rigide coriacea supra lucida utrinque glabra, e basi cordata elongato-elliptica apice breviter recurvo-acuminata, 6—12 cm longa, 4—4,5 cm lata, nervi primarii laterales 2 inferi basi appropinquati praeterea 3 utrinque adscendentes, nervuli reticulati prominuli. Inflorescentiae nigrescentes glabrae ♂ 3—5 cm longae, e cymulis brevibus compositae, pedicelli 4—5 mm longi, sepala circ. 12, extima minuta bracteoliformia, cetera sensim majora imbricata, intima rursus decrescentia; petala nulla; stamina circ. 18. Drupae subglobosae; endocarpium 1 cm longum, 0,8 cm latum.

Neucaledonien: Ile des Pins, ♂ blüh. u. frucht. (Vieillard sub n. 1384 — Original der Art im Herb. Mus. Paris.!).

Nota. Floribus admodum juvenilibus ubi species nostra rite ponenda sit ulterius requirendum est.

6. **H. monilifera** (Burkill) Diels nom. nov. — *Limacia monilifera* Burkill in Hook. Icon. pl. (1898) t. 2585. — Rami striati, puberuli. Caulis brachii crassitudine praeditus. Foliorum petiolus 2,5—4 cm longus, glaber; lamina chartacea in utraque facie glabra supra lucida, ovata, apice obtusa, 9—11 cm longa, 5—7 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 3—4 adscendentes, quorum 1—2 infimi basi appropinquati, subtus prominentes, secundarii prominuli. Inflorescentiae ♀ cinereo-pubescentes, 4—5 cm longae; pedicelli perbreves; sepala 3 extima bracteoliformia, 5 interiora majora concava late elliptica; staminodia 5; carpella 3, stigma capitato-disciforme. Drupae rubrae, exocarpium tenue, endocarpium compressum ambitu suborbiculare 1 cm diamet., costis transversalibus irregularibus elevatis ornatum medio perforatum.

Melanesien: Salomo Inseln: Florida, Lalavahola, frucht. (R. B. Cumins n. 350 — Original der Art!).

Verwendung: Die Eingeborenen verwenden die Steinkerne bei Halsbändern.

7. **H. neocaledonica** Diels n. sp. — Rami cortice olivaceo minute striato obtecti glabri. Foliorum petiolus 1,5—2,5 cm longus glaber; lamina chartacea utrinque glabra, supra lucida, margine sicca undulata, late elliptica, basi rotundato-truncata breviter in petiolum producta apice rotundata saepe emarginata, 3—10 cm longa, 2—8 cm lata,

nervi laterales primarii utrinque 2—3 adscendentes cum secundariis nervulisque subaequalibus (sicci) utrinque conspicue reticulato-prominentes. Inflorescentiae composito-paniculatae, pedicelli ultimi 0,5—3 mm longi pluribracteolati, bracteolae sensim in sepala transeuntes; sepala ♂ ciliato-puberula sensissime majora 7, exteriora orbiculari-obovata concava 0,5—1 mm longa, 0,6 mm lata, interiora 3—4 late-elliptica concava tenuiter plurinervia, 2 mm longa, 1,5 mm lata; petala 3—4 carnosula obovata, 0,8—1 mm longa, 0,6 mm lata; stamina 6—10, circ. 1,5 mm longa, basi nonnunquam paulum coalita, exteriora latiora. Florum ♀ sepala et petala masculis similia; staminodia nulla; carpellum 1, ovarium subgloboso-ovoideum 1,5 mm longum, 1—1,2 mm latum, stigma amplum pulvinare subobliquum. Drupae transverse ellipsoideo-globosae, circ. 6 mm longae, 7 mm latae, styli rudimento prope basin persistente praeditae.

Neucaledonien: Balade, am Ufer der Bäche, ♂ blüh. (Vieillard n. 100!); o. n. O. ♂ blüh. (Baudouin — Original der Art in Herb. Mus. Paris.!); Wagap, am Ufer der Bäche, ♀ blüh. und frucht. (Vieillard n. 2290!); Lifu, ♂ blüh. (Deplanche in Herb. Kew!).

8. **H. laevifolia** Diels n. sp. — *Limacia cuspidata* Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 144. — Rami tenuiter multistriati, ramuli pubescentipilosi. Foliorum petiolus 4—10 mm longus; lamina papyracea vel coriacea, in utraque facie glaberrima lucida laevis, margine (sicca) undulata, ovata, ovato-oblonga vel lanceolata, utrinque angustata apice acuta, 5—10 cm longa, 1—5 cm lata, nervi primarii praeter 3 basales pauci, cum secundariis inconspicuis supra insculptis vix prominuli. Cymae ♂ axillares compositae breves, pedunculi et pedicelli pilosuli; flores flavi; sepala 8—9, extima 3—4 minuta subovata 0,8 mm longa pilosa, media 2—3, 1,5 mm longa, 1,3 mm lata pilosa, intima 3 ampliora subglabra elliptica concava 2,5—3 mm longa, 1,5 mm lata; petala 4—5 elliptico-ovata vel obovata 1,5 mm longa, 0,8 mm lata; stamina 8—10, circ. 1,5 mm longa. Inflorescentiae fructiferae saepe simplices. Drupae 6—7 mm diamet., compressae, ambitu suborbiculares, praeter lineam dorsalem utrinque rugis levibus transversis notatae.

Hinter-Indien: Südchina: Hainan, frucht. im November (Henry n. 8563!). — Anam: Bien hoa, Bao Chang, ♂ blüh. im Juli 1877 (Pierre n. 1968 — Original der Art!); Tai ning ♂ blüh. im Mai (Pierre n. 757!). Cambodscha: Samrong-tong (Pierre nach Gagnepain); Tonkin: Ninh-binh (Bon nach Gagnepain).

Einheim. Namen: »giay scanh ngot« (Pierre).

9. **H. nitida** Miers in Hook. Kew Journ. III. (1851) 258, in Contrib. Bot. III. (1871) 102. — *Limacia cuspidata* Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 190 partim; Benth. Fl. Hongkong. (1861) 12. — Frutex vel arbuscula. Rami elongati sarmentosi, pubescentes. Foliorum petiolus circ. 1,5 cm longus strictus; lamina in utraque facie praeter costam parce pilosulam glabra laevis lucida (sicca subfusca), elliptico-ovata, apice breviter acuminata mucronulata, 5—6 cm longa, 2,5—3 cm lata, nervi primarii praeter 2 basales utrinque circ. 2 adscendentes cum nervulis reticulatis subtus vix prominuli. Inflorescentiae ♂ axillares pauci- (3—6-)florae pubescentes. Sepala exteriora bracteoliformia 4—5 margine ciliata, interiora 3—4 majora concava ciliolata; petala 4—5; stamina 6—7. Inflorescentiae ♀ masculis similes. Sepala et petala masculis similia; staminodia nulla; carpella 2, circ. 1—1,5 mm longa; ovarium semiobovoideum glabrum, stigma linguiforme, amplum, recurvatum ovarioque adpressum. Inflorescentia fructifera (abortu) simplex drupam unicam gignens. Drupae majusculae circ. 10 mm longae, 8 mm latae; endocarpium compressum ambitu late obovatum subspiratum praeter lineam dorsalem rugis transversis ornatum.

Süd-China: Hongkong, ♂ blüh. und frucht. (Champion — Original der Art!, Hance n. 1710!, C. Wright!), ebendort, ♂ und ♀ blüh. im Mai (Bodinier n. 1198!, n. 1199!).

10. **H. heteromera** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 365 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 104. — Ramuli teretes striati puberuli. Foliorum petiolus pubescens perbrevis, 6—8 mm longus; lamina papyracea utrinque glaberrima nitida

minute ruguloso-punctata, e basi subobtusa lanceolato-oblonga apicem versus angustior mucronulata, 9—10 cm longa, 2,5—3 cm lata, nervi laterales primarii infimi 2 longe adscendentes, ceteri 3—4 angulo majore subpatuli marginem versus arcuati omnes cum secundariis reticulatis teneri paulo prominuli. Paniculae ♂ subaxillares, graciles, 4,5—7 cm longae, pubescentes, rami inferiores cymosi 3- (raro 5-)flori. Flores viriduli majusculi, sepala 3 bracteoliformia, 4 interiora glabra, multo majora, obovata submembranacea, maculato-picta; petala 6 minora, inaequalia. Stamina 7 libera conferta. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Malesien: Borneo: Bangarmassing, ♂ blüh. (Motley n. 710 — Original der Art in Herb. Kew!).

Nota. Quae species praeter alia indole nervaturae a cognatis distincta esse videtur.

11. **H. Jagorii** Diels n. sp. — Rami dense pubescentes adulti glabri. Foliorum petiolus 1,5—2,5 cm longus dense pubescens; lamina tenuiter papyracea, utrinque

Fig. 73. *Hypserpa decumbens* (Benth.) Diels. *A* Pars rami cum folio et inflorescentia. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D*, *E*, *F* Sepala. *G* Petalum. *H* Stamen. (Icon originaria.)

praecipue ad nervos sericeo-pilosa, minutissime rugulosa, lanceolato-ovata vel ellipticoovata apice acuminata, 7—12 cm longa, 3—7 cm lata, nervi laterales primarii utrinque circ. 3—4 adscendentes subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ ferrugineo-pubescentes; sepala 3—4 extima bracteoliformia, interiora 5—6 majora ad 1,5 mm longa valde concava; petala 4—5; stamina circ. 10—11. Racemi ♀ 1,5—3 cm longi, cum pedicellis strictis 1,5—3 mm longis ferrugineo-pubescentes; sepala 2—4 extima bracteoliformia triangularia dorso sericeo-pilosula; interiora 5—6 obovato-elliptica concava margine hyalina, imbricata; petala 3—4 crasse carnosa breviter obovata 0,8—1 mm longa; staminodia nulla; carpella 2, glabra; ovarium subovoideum, 1,2 mm longum, stigma amplum sessile peltatum obliquum. — [Drupae adhuc ignotae.]

Malesien: Philippinen: Bulacan, ♂ blüh. (Com. Fl. For. Filip. n. 1123!); Antipolo (Vidal!); Morong, Bosoboso (Loher n. 1985!, n. 1987!); Lake Lanao, ♂ blüh. (M. St. Clemens n. 749!); Lamao River, ♀ blüh. (Merrill n. 3112!); Leyte, ♀ blüh. (Jagor n. 1042 — Original der Art!). — Mindanao: Zamboanga, ♂ blüh. (Hallier!).

12. **H. decumbens** (Benth.) Diels nom. nov. — *Adelioides decumbens* Banks et Sol. msc.; in Ill. Austr. Pl. Voy. Cook (1905) 6 pl. 5. — *Adeliopsis decumbens* Benth. Gen. I. (1862) 436; Fl. austral. I. (1863) 59; F. Müll. Fragm. IX. (1875) 83, in Victor. Natural. III. (1886) 62, in Bot. Centralbl. XXIX. (1887) 147; Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 31. — Rami fusco-corticati novelli dense albo-tomentosi, adulti glabrati. Foliorum petiolus 1—1,5 cm longus, basi tumidus sub lamina longe incrassatus dense pubescens; lamina coriacea, supra praeter nervos principales tomentellos glabra reticulato-rugulosa, subtus tomentosa, ovato-elliptica, late elliptica vel suborbicularis basi subtruncata vel rotundata, apice nonnunquam emarginata saepe mucronulo minuto aucta 3,5—8 cm longa, 2,5—8 cm lata, nervi laterales primarii basales propinqui, utrinque circ. 2—4 adscendentes cum secundariis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ sessiles, 2,5—3 cm longae, rhachibus albo-tomentellae, pedicelli pilosi, basi bracteolis 2—3 subovatis pilosis praediti, 3—4 mm longi; flores fragrantes, sepala exteriora ciliolata 3—4 ovata 2—2,5 mm longa, interiora 3—4 valde concava inaequalia 3—3,5 mm longa, 2 mm lata parallelinervia; petala 3 crassiora glabra e basi angustata late elliptica, 2 mm longa, 1 mm lata; stamina 8—12, circ. 2,5 mm longa, thecae rima verticali dehiscentes. Inflorescentiae ♀ simplices; pedicelli 2,5 mm longi; tepala 6 exteriora circ. 2—3 mm longa, 1,5 mm lata; petala 3, 1 mm longa; carpella 3—4, circ. 1—1,3 mm longa; ovarium semipyriforme glabrum, stigma amplum late linguiforme recurvatum; ovula 2 inaequalia. Drupae (ex F. v. Müller) subglobosae circ. 7 mm diamet.; exocarpium subtenue, luteum; endocarpium osseum laeve condylo biloculari introrsum progresso praeditum. — Fig. 73.

Nordost-Australien: Cape York, ♂ blüh. im März (Daemel!); Endeavour River, ♂ und ♀ blüh. (Banks u. Solander n. 1770 — Original der Art!, R. Brown n. 1802 in msc.!, Persieh n. 220!, n. 644 in Herb. Melbourne!); o. n. O., ♂ blüh. (A. Dietrich!).

Nota. Drupae in icone originaria manu picta in Museo Britannico conservata recte simpliciter subglobosae (haud tricoccae) delineatae sunt; sed in icone reiterata nuper edita illae falso tricoccae redditae ideoque descriptae sunt.

13. **H Raapii** Diels n. sp. — Foliorum petiolus 1,5—1,8 cm longus; lamina utrinque glabra, supra lucida, elliptica, basi rotundata apice recurvato-acuminata, 9—10 cm longa, 4—5 cm lata, nervi primarii laterales praeter basales 3- (vel 5-)palmatos circ. 3 utrinque adscendentes atque arcuato-conjuncti utrinque cum nervulis reticulato-prominuli. Inflorescentiae ♂ paniculatae circ. 4—5 cm longae, pubescentes, e cymis (inferioribus pseudoracemosis) compositae; sepala exteriora 4—5 subcordata minuta circ. 1 mm longa, 4 interiora suborbicularia 1,5—2 mm longa et lata; petala sensim (?) in stamina circ. 15—18 conferta coalita transeuntia. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: Insel Luyoc, (?) ♂ blüh. im November (Raap n. 607 — Original der Art!).

Nota. Speciminis unici flores parum evoluti sunt; itaque res nonnullae ad eorum structuram pertinentes a posterioribus melius eruendae remanent.

14. **H. celebica** Becc. Malesia I. (1877) 148. — Frutex scandens. Ramuli novelli pubescentes. Foliorum petiolus puberulus vel glaber, striatus, (siccus) basi vix tumidulus apice parum incrassato-geniculatus, 2—2,5 cm longus; lamina tenuiter coriacea, glaberrima, supra nitens, ovato-elliptica vel late elliptica, utrinque sensim angustato-rotundata, apice vix angustato-acuminata, 4—9 cm longa, 2—5 cm lata. Paniculae ♂ thyrsoideae axillares pubescentes ramosae, 4—6 cm longae, 3—4 cm latae, rami patentes, inferiores 3- —5-flori, pedicelli flores subaequantes vel eis longiores, sepala carnosula lutea, 3—4 exteriora bracteoliformia, 6 interiora imbricata rotundata; petala 7 carnosa rotundata; stamina plurima circ. 30 in capitulum globosum congregata. Drupae rubrae carnosae; endocarpium compressum dorso vix carinatum, irregulariter transverse rugoso-costulatum, latere medio profunde umbilicatum, circ. 7—7,5 mm diam., 5 mm crassum.

Centromalayische Provinz: Südost-Celebes: Kendari, am Lepolepo-Fluss, (Beccari — Original der Art!).

15. **H. polyandra** Becc. Malesia I. (1877) 148. — *Anamirta septemnervia* K. Schum. msc. — Rami demum cortice atropurpureo obtecti glabrescentes, ramuli pubescentes. Foliorum petiolus basi et apice longe incrassatus, strictus, 2,5—5 cm longus; lamina papyracea, utrinque glabra, lucida, minutissime rugulosa, elliptico-ovata, antrorsum angustata, apice curvato-acuminata mucronulata, 10—14 cm longa, 5—7 cm lata; nervi primarii laterales utrinque 2 prope basin, ceteri tenuiores antrorsum adscendentes, subtus cum secundariis prominentes. Paniculae ♂ axillares ad 6 cm longae e racemis patulis (inferioribus 3 cm longis) compositae anguste pyramidales ad 10 cm longae; rhachis et pedicelli cinereo-pubescentes; pedicelli 3 mm longi; sepala 3 exteriora bracteoliformia, minute triangularia, extus pubescentia 1—1,5 mm longa, 1—1,3 mm lata, 6 interiora imbricata glabra concava elliptico-obovata, 2,5 mm longa, 1,8 mm lata; petala 6—9 incrassata obovata 1—2,5 mm longa, 1—1,5 mm lata; stamina 15—40 in capitulum congregata connata, antherae terminales connectivo apice truncato liberae, rima longitudinali dehiscentes. Drupae subcompressae 9—10 mm longae, 6—7 mm crassae; endocarpium osseum, dorso obtuse carinatum, transverse radiato-costatum, in latere medio profunde umbilicatum.

Papuanische Provinz: Aru: Giabu-Lengan, ♂ blüh. im Mai 1873 Beccari — Original der Art!). — Neu-Guinea: Andai; Hatzfeldthafen (Warburg n. 20098!); Siaua, ♂ blüh. im März (Hellwig n. 412!), (Hollrung n. 443 — Original der *Anamirta septemnervia* K. Schum.!).

Nota. Cui speciei similis est forma a cl. Forbes fructifera collecta: in insula Timor (Forbes n. 3655!).

16. **H. latifolia** (Miq.) Diels nom. nov. — *Limacia latifolia* Miq. msc. in Herb. Lugd.-Batav. — Rami atrati ferrugineo-cinereo-pilosi. Foliorum petiolus eisdem pilis pubescens, basi et apice incrassatus 1,5—3,5 cm longus; lamina papyracea vel tenuiter coriacea supra praeter nervos primarios adpresse pilosos subglabrescens, subtus demum parce pilosa, ovato-elliptica, utrinque obtusa, apice plicato-contracta, 7—11 cm longa, 4—6 cm lata, nervi primarii utrinque 3—4 a costae parte inferiore adscendentes. Inflorescentiae axillares dense pubescentes paniculato-compositae, (in specimine quod adest nimis juveniles circ. 3 cm longae).

Papuanische Provinz: Neu-Guinea: o. n. O. mit ♂? Knospen (Zippelius — Original der Art!).

Nota. Quae species foliorum habitu et nervatura *H. polyandram* aliquantum revocat Tamen floribus parum evolutis de affinitate sua nihil certius affirmari potest.

47. **Limacia** Lour.

*Limacia**) Lour. Fl. Cochinch. (1790) 620; edit. Willden. (1793) 761; Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43, 3. ser. XIV. (1864) 365, in Contrib. Bot. III. (1871) 108 pl. 109; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 187; Walp. Ann. IV. (1857) 126; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 36 partim; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 100. — *Cocculi* sp. Baill. Hist. pl. III.(1872) 33.

Flores ♂: Sepala 9 utrinque pubescentia, extima bracteoliformia, interiora sensim maiora concava, intima aestivatione valvata. Petala 6 minora, margine nonnunquam inflexa. Stamina 6 vel 3 libera, filamentum saepe obconicum, antherae erectae, thecae rima longitudinali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala eis florum ♂ similia. Staminodia 6 vel 3. Carpella 3 dense pilosa, stigma subtrilobum concavum recurvatum. — Drupae 3 (vel abortu —1) gibboso-subglobosae vel transverse ovoideae, exocarpium carnosum, demum glabratum, endocarpium osseum subcompressum praeter fasciam dorsalem duriorem transverse rugosam supra loculum seminiferum locatam laevissimum, condylo amplissimo compresso-subgloboso intus (septo duplici tenui perforato) bilocellato, extus

*) Nomen limacem revocans ob endocarpii formam atque sculpturam propositum.

meatu lineari punctiformi vel rotundo utrinque pertuso praeditum. Semen (Fig. 12 *J*, *K*; 15 *H*, *J*) loculo conforme; embryo tenuissimus fere annularis, cotyledones accumbentes quam radicula supera quadruplo longiores. — Frutices scandentes. Foliorum petiolus laminae margini insertus, lamina ovato- vel oblongo-elliptica. Inflorescentia pseudo-paniculata vel -racemosa e cymulis composita.

Species 5 in India posteriore nec non in insulis Malesiae occidentalis crescentes.

Limacia muss noch enger gefasst werden, als bei Miers, da seine Section II. *Stereoclea* im Fruchtbau abweicht, und ihre Arten bei *Tiliacora* eine passende Stätte finden. In dieser Beschränkung bildet *Limacia* jetzt eine gut geschlossene Einheit, geographisch bezeichnend für den westlichen Abschnitt des malesischen Reiches.

Conspectus specierum.

A. Paniculae e cymulis laxifloris racemiformibus compositae.
  a. Ramuli glabri. Folia basi rotundata . . . . . 1. *L. scandens.*
  b. Ramuli tomentelli. Folia basi subcuneato-angustata . . 2. *L. oblonga.*
B. Cymulae longius pedunculatae apice congestiflorae.
  a. Filamenta glabra.
    α. Folia ovato-elliptica, 4—12 cm longa . . . . . 3. *L. cerasifera.*
    β. Folia ovata, adulta 20—30 cm longa . . . . . 4. *L. Blumei.*
  b. Filamenta pilosa . . . . . 5. *L. velutina.*

1. **L. scandens** Lour. Fl. Cochinch. (1790) 620, edit. Willdenow (1793) 761; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 109. — Ramuli glabri striati. Foliorum petiolus teres apice incrassatus, 1,7—2,3 cm longus; lamina coriacea utrinque glabra subtus sicca subfusca, oblonga, imo rotundata vix cordata, apice acuminata acuta, 8—12 cm longa, 3—4 cm lata, nervi laterales primarii praeter 2 basales circ. 3 utrinque adscendentes cum nervulis prominentes; paniculae supraaxillares circ. 2,5 cm longae, binae, pubescentes, petiolo duplo longiores; sepala luteo-viridia 3 ovata acuta bracteiformia, 3 media duplo longiora, 3 intima longiora valvata, apice subhyaline, extus pilosa, intus glabra, crassa, subcarnosa; petala 6 cuneato-oblonga apice obtuse rotundata, margine inflexa, filamenta sensim clavata, antherae loculi extrorsi oblongi. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina in Wäldern (Loureiro — Original der Art!).

Einheim. Namen: »cây mê gà« (Anam nach Pierre).

Nota. Species quoad inflorescentiam adhuc parum cognita *L. oblongae* valde affinis atque fortasse cum illa conjungenda videtur.

2. **L. oblonga** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43, in Contrib. Bot. III. (1871) 109; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 189, Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 100; King in Journ. As. Soc. Beng. LVIII. (1889) 382. — *L. distincta* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 111. — *L. inornata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 111, in Contrib. Bot. III. (1871) 111. — *Cocculus oblongus* Wall. Cat. (1828) 4963. — Ramuli ferrugineo-tomentelli. Foliorum petiolus 1—3 cm longus ferrugineo-tomentellus; lamina coriacea ad nervos parce pubescens ceterum glabra, supra nitida, oblonga vel lanceolato-oblonga, basin versus angustata apice acute acuminata et cuspidulata, 14—20 cm longa, circ. 5—7 cm lata, foliorum superiorum decrescens, nervi laterales primarii praeter basales 3—4 utrinque adscendentes validi cum secundariis subtus prominentes. Paniculae ♂ 8—10 cm longae, ramuli saepe fasciculati racemosi, ferrugineo-tomentelli; flores minuti, viridi-lutei; sepala extima lanceolata, 0,5 mm longa, media circ. 1 mm longa, intima suborbicularia, 1,5 mm longa, 1, 2 mm lata, in utraque facie puberula; petala naviculiformia 0,6 mm longa; stamina glabra 0,5 mm longa. — [Flores ♀ adhuc non visi.] — Drupae valde excentricae (stipitis insertione a stylo circ. 8 mm remota); endocarpium transverse compresso-ovoideum 1,4 cm altum, 1,8 cm latum, condylus 1,1 cm prominens.

Südwestmalayische Provinz: Malakka: o. n. O. (Griffith — Original der *Limacia distincta* Miers!), ♂ blüh. (Maingay n. 119!); Pulo-Penang, »arbor parva in collibus« (Wallich n. 4963 — Original der Art!); ebendort (King's Sammler n. 1575!); Bruang-Prinjill in trockenen Wäldern (Griffith ♂ blüh. n. 92!, frucht. n. 119!); Perak, frucht. (Scortechini n. 36!, n. 36ᵇ!, Wray n. 1869!, n. 3370!); Larut, im Walde des Hügellandes ♂ blüh. im April (King's Sammler n. 4092!), ♀ blüh. im Mai (King's Sammler n. 6112!, n. 6184!, n. 11092!); Selangor, ♂ (Ridley n. 3970!); Singapore (Lobb — Original der *L. inornata* Miers!).

3. **L. cerasifera** Becc. Malesia I. (1877) 150. — Frutex scandens, ramuli ferrugineo-tomentosi striolati »interdum cirriferi«(?). Foliorum petiolus quam lamina 4-—5-plo brevior, ferrugineo-tomentosus vel pilosus; lamina coriacea adulta praeter nervos glabra nitida, ovato-elliptica, basi rotundata, apice vix obtuse acuminata subcallosomucronulata, 4—12 cm longa, 2—7 cm lata, nervi primarii principales 3-palmati, nervuli reticulati prominentes. Paniculae ♂ ± supraaxillares, solitariae, geminae, vel 3—6 fasciculatae. Flores ♂ sessiles fasciculati; sepala omnia extus adpresse pilosa: 3 exteriora parva bracteolis 2 (vel interdum 3?) paulo majora, 3 interiora subrotundata majora valvata, crassiuscula, intus glabra apice appendiculo introflexo praedita; petala 6 crassa obovato-cuneata, apice rotundato-truncata, marginibus inflexis; stamina 6, filamenta glabra. Flores ♀ quam masculi majores, solitarii vel gemini vel rarius terni, longissime pedicellati 1-—2-bracteolati; sepala et petala masculis similia; staminodia 6 petala subaequantia; carpella 3 valde setuloso-pilosa; stigmata lata subsemilunaria, extus margine crenata, limbo subplano, intus sulcata. Drupae ternae, carnoso-mucilaginosae, globosae, cerasiformes, brevissime stipitatae, nitidae, setulis brevissimis sparsis obsitae, circ. 3 cm latae; endocarpium compressum osseum, 2 cm diamet., faciebus lateralibus laevibus subconvexis prope marginem circum profunde sulcatis, dorso lato complanatum longitudinaliter rugulosum.

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Sarawak, Kutchin (Beccari); Sintang (Teysmann n. 8084 — Original der Art!).

4. **L. Blumei** (Boerl.) Diels nom. nov. — *Cocculus umbellatus* Teysm. et Binnend. in Cat. Bogor. (1866) 173 non Steud. — *C. Blumei* Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 40. — Rami novelli puberuli demum glabrati levissime striati brunnei. Foliorum petiolus 5—6 cm longus basi et apice incrassatus, puberulus; lamina papyracea et demum tenuiter coriacea, supra glabra subnitida, subtus pubescenti-pilosa, superiorum e basi angustata subovata, 10—16 cm longa, 4—7,5 cm lata, inferiorum amplior, basi lata rotundata vel leviter emarginata, 20—30 cm longa, 15—20 cm lata, omnium acutissima nervi primarii praeter basales 5 utrinque prominentes, 2 laterales utrinque adscendentes, secundarii et nervuli subtus conspicue reticulato-prominentes. Cymae solitariae vel paucae, supraaxillares pauci- (saepe tri-)florae; pedunculi 2—12 mm longi dense pubescentes bracteolati; flores subsessiles; sepala tota pubescentia 6 exteriora minuta bracteoliformia 0,5—1 mm longa, 3 intima majora extrorsum curvata 2,5—3 mm longa, 1,7—2 mm lata; petala 6 pubescentia margine inflexa 1—1,5 mm longa; ♂ stamina 6, circ. 1,8 mm longa, filamenta glabra; carpella 3 rudimentaria; ♀ staminodia conspicua 1,2 mm longa; carpella 3 dense pilosa, subellipsoidea subtruncata circ. 1 mm longa, stigma glabrum minutum. — [Drupae adhuc ignotae.]

Malesien: Nähere Heimat unbekannt. — In Kultur in Hort. Buitenzorg, XI. B 11, 33; XVI. D 7 et 7ᵃ (♂ Herb. Buitenzorg — Original der Art! ♀ Herb. Sulp. Kurz n. 2375!).

5. **L. velutina** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43, in Contrib. Bot. III. (1871) 110; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 189, Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 100; King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1889) 383; Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 144 fig. 15 1—7. — *Cocculus velutinus* Wall. Cat. (1828) 4970. — Frutex altissime scandens, rami cinereo-corticati, ramuli ferrugineo-tomentosi. Foliorum petiolus fere strictus, tomentosus 2,5 cm longus; lamina subcoriacea, novella tota sericeo-tomentosa, demum supra praeter nervos minute

tomentellos glabrata, subtus fulvo- vel ferrugineo-tomentosa rarius demum glabrescens, elliptica vel obovato-elliptica, basi obtusa vel acutior, rarius subcordata, apice in apiculum mucronulatum constricta, 10—15 cm longa, 5—7,5 cm lata, rarius angustior, nonnulla (inprimis ea ramulorum florentium) minor, nervi primarii praeter basales 3—5 utrinque adscendentes cum secundariis subtus prominentes. Cymae ♂ axillares, binae vel complures fasciculatae, (6—10 mm longe) pedunculatae apice congestiflorae tomentellae; sepala 2 extima (vel bracteolae?) minuta, sepala 3 media late ovata 1,5 mm longa et lata, intima demum stellato-expansa, viridula, 2,5 mm longa, 2 mm lata, omnia extus tomentosa, intus (intimis nonnunquam pilosis exceptis) glabra; petala e basi unguiformi dilatata auriculato-inflexa stamina foventia, circ. 1,2 mm longa; stamina 6, filamenta intus ± pilosa, nonnunquam fere glabrata, thecae extrorsae. Drupae transverse ovoideae, 1,7 cm altae, 2,3—2,5 cm latae.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina: Prov. Bien hoa am Berge Lu, frucht. im März (Pierre n. 1643!). Siam: Muongpran (Pierre nach Gagnepain). — Nordwestmalayische Provinz: Moulmein (Lobb n. 335!); Tenasserim (Helfer n. 83!, n. 93!); Mergui (Griffith n. 432!); Insel Mergui, f. angustifolia (Proudlock n. 26!). — Südwestmalayische Provinz: Penang ♂ (Maingay n. 120!); Bukittima, ♂ blüh. im Oktober (Jagor n. 6!, S. Mayer n. 18!); Larut blüh. im August, frucht. im Juni (King's Sammler n. 3268!, n. 6243!, n. 6484!); Perak, ♂ blüh. und frucht. (Wray n. 1932!, n. 2416!); Changi, ♂ blüh. Februar (Fl. Singap. n. 125!); Singapore (Wallich n. 4970 — Original der Art!, Cuming n. 2402!, Schomburgk n. 49!, Kunstler n. 1250!, S. Kurz!, blüh. im Dezember, S. Mayer in Herb. Wien! u. a.!). — Lingga, Soengei tanda (Teysmann!). Sumatra: Medang!; Mt. Mengkoelem bei 500 m ü. M. fruchtend (Forbes n. 3044!). — Philippinen: Luzon: Lake Lanao (M. St. Clemens n. 881!); Mindanao: Zamboanga, ♂ blüh. im Februar 1904 (Hallier!); Basilan, ♂ blüh. (Hallier!). — Celebes: Kendari (Beccari!).

48. **Pericampylus** Miers.

Pericampylus *) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 369, in Contrib. Bot. III. (1871) 116 pl. 111; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 193; Walp. Ann. IV. (1857) 128; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 37; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 102; King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1899) 385. — *Cocculi* sp. Baill. Hist. pl. III. (1872) 33. — *Pselium* Lour. Fl. Cochinch. (1790) 621; edit. Willd. (1793) 762 partim; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 371, in Contrib. Bot. III. (1871) 122 pl. 112.

Flores ♂: Sepala membranacea extus pilosa, imbricata, 3 exteriora minuta bracteoliformia, 6 interiora concava obovata. Petala 6 membranacea rhomboideo-obovata vel suborbicularia, marginibus inflexa filamenta amplectentia. Stamina 6, libera vel connata, filamenta apice extrorsum reflexa, antherae thecae longitudinaliter dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala masculis similia. Staminodia 6 teretia petala plerumque superantia; carpella 3, ovarium semiovoideum; stylus brevis, stigma deflexum semiteres canaliculatum apice alte bifidum vel bis bifidum lobis divaricatis. — Drupae 3, ambitu suborbiculares, compressae styli rudimento prope basin notatae; exocarpium carnosum; endocarpium osseum in facierum parte mediana laeve, lineam dorsalem versus costulis transversis confertis hinc inde tuberculatis vel spinulosis ornatum, introrsum condylo ad medium fere progresso praeditum. — Frutices scandentes. Foliorum petiolus ad marginem vel paulo intra insertus, lamina late subcordata vel subtriangularis margine nonnunquam subcrenata supra parce pilosa subtus densius pubescens, nervi saepe ad marginem in

*) Nomen compositum e vocibus *περί* circum et *καμπύλος* curvatus; ob indolem druparum. Quod nomen generi nostro e *Pericampylo* Miersiano et *Pselio* Loureiroano combinato conservavi, cum *Pselium* Lour. quamvis prioritate multo superius ex elementis duobus diversis compositum ideoque reiciendum sit. (Reg. Vindobon. Art. 51, 4).

sinus crenaturarum producti. Cymae ♂ 2—6 fasciculatae, ♀ solitariae vel saepe binae, compositae, rhachis subflexuosa. — Fig. 74, 75.

Species 6 (vel 5) arcte affines per regiones malesicas ab Himalaya orientali et China australiore ad insulas moluccanas distributae.

Mit dem allbekannten *Pericampylus* habe ich hier die bislang zweifelhafte Gattung *Pselium* Lour. vereinigt. Denn ein reicheres Material, als es Miers vorlag, lässt erkennen, dass die von ihm hochbewertete Vereinigung der Staubblätter in der Sphäre von *Pericampylus* ganz allmählich und stufenweise an mehreren Stellen sich vollzieht, also ähnlich wie z. B. in mehreren Gattungen der *Tinosporeae*. Der übrige Einklang der wesentlichen Merkmale ist vollständig; niemand also wird der Einziehung des Loureiro'schen Genus widersprechen wollen. — Als Name ist *Pselium*, von 1790, natürlich viel älter als *Pericampylus* (1851). Aber der unangenehme Zwang, ihn für das eingebürgerte *Pericampylus* einsetzen zu müssen, beseitigt sich glücklicherweise, weil Loureiro's Diagnose der Gattung auf zwei verschiedenen Pflanzen (außer dem *P. heterophyllus* auf einer *Stephania*, s. unten) beruht und deshalb des Prioritäts-Anspruches verlustig geht.

Conspectus specierum.

A. Stamina libera.
  a. Folia herbacea vel papyracea, subtus pubescentia vel tomentella.
    α. Petala sepalis multo minora . . . . . 1. *P. incanus.*
    β. Petala sepalis vix minora . . . . . 2. *P. aduncus.*
  b. Folia tenera membranacea subtus fere glabra . . . . 3. *P. membranaceus.*

B. Stamina ± connata. (*Pselium* Lour. partim*)).
  a. Folia e basi truncata late triangulari-ovata.
    α. Sepala petalis sub 4-plo longiora . . . . . 4. *P. heterophyllus.*
    β. Sepala petalis vix duplo longiora . . . . . 5. *P. formosanus.*
  b. Folia e basi angustata ovata . . . . . 6. *P. Prainianus.*

1. **P. incanus** (Colebr.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, Contrib. Bot. III. (1871) 118 pl. 111; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 102; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 398, tab. X; Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 139. — *Pericampylus lanuginosus* Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1825) 82. — *P. assamicus* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 371, in Contrib. Bot. III. (1871) 121. — *Cocculus incanus* Colebr. Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 57. — *C. cinereus* Zoll. et Moritzi in Syst. Verz. Zoll. (1854) 38. — *C. umbelliflorus* Blume msc. in schedis. — *C. mollis* Blume msc. in schedis. — *C. corymbosus* Blume, Bijdr. (1825) 24. — *C. villosus* Blume msc. in schedis. — *C. lanuginosus* Blume, Bijdr. (1825) 24. — *Cissampelos Mauritiana* Wall. Cat. (1828) n. 4980 partim, non DC. — *Menispermum villosum* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 812 non Lam. — *Clypea tomentosa* Blume, Bijdr. (1825) 27. — *Stephania tomentosa* Spreng. Linn. Syst. Veg. ed. XVI., IV. 2. (1827) 316; Hassk. Pl. Jav. rar. I. (1848) 70; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 84. — *Stephania corymbosa* Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 84. — Probabiliter *Folium lunatum minus* Rumphius Hort. Amboin. V. (1747) 40, tab. XXV, fig. 1. — *Cocculus glaucus* DC. Prodr. I. (1824) 97; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 82. — *Menispermum glaucum* Lam. Dict. IV. (1797) 100. — Rami adulti cortice atropurpureo tecti, ramuli juniores tomentelli. Foliorum petiolus pubescens 3—12 cm longus; lamina novella membranacea vel demum tenuiter papyracea, supra parce pilosa subtus tomentella, e basi truncata triangulari-rotundata, margine nonnunquam subcrenata apice obtusa vel mucronulato-acuminata, 4—18 cm longa et lata, nervi primarii basales circ. 5—7-palmati praeterea 1 utrinque arcuatim adscendentes, subtus cum secundariis prominuli. Corymbi axillares

*) Nomen »ob nucem armillarem (ψέλιον, armilla)« a Loureiro datum ineptum est, cum specimen illud fructiferum a Loureiro descriptum ad *Stephaniam* quandam pertinere appareat.

(vel in ramulis lateralibus foliis non evolutis quasi paniculam amplam efficientes) cymosi nonnunquam conferti, tomentello-pilosi, rhachis subflexuosa, ramuli divaricati; pedicelli ultimi graciles, circ. 1 mm longi; flores suaveolentes; sepala membranacea viridula vel

Fig. 74. *Pericampylus incanus* (Colebr.) Miers. *A* Pars ramuli cum folio. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D* Sepalum exterius. *E* Sepalum interius. *F* Petalum. *G* Stamen. *H* Inflorescentia ♀. *J* Inflorescentiae cymula (amplificata). *K* Gynaeceum et staminodia. *L* Inflorescentia fructifera. *M* Drupa a facie, *N* a latere visa. (Icon originaria.)

lutea 3 extima subovata minuta pilosa 0,5 mm longa, 6 interiora concava obovata extus pilosa 1,5 mm longa, 0,8 mm lata; petala 6 spathulata vel late obovata hyalino-membranacea lateribus inflexis apice subtruncata; stamina 6 libera, congregato-erecta, apice divergentia, circ. 1,5 mm longa. Floris ♀ staminodia circ. 1 mm longa; ovarium circ. 7 mm longum, styli cum stigmate 8 mm longi. Drupae circ. 3, transversae obovatae vel suborbiculares 4,5—5 mm diamet. — Fig. 74.

Charakter-Art des malesischen Reiches, vom Ost-Himalaya bis zu den Molukken; in Neu-Guinea noch nicht festgestellt.

Ost-Himalaya: Sikkim: Mongpoo, 900 m ü. M., ♂ blüh. im Mai (King's Sammler!); Labdah, frucht. im Juni (Prain's Sammler!); Curshiang, ♂ blüh. (Anderson n. 10!); o. n. O. 300—1200 m ü. M. (J. D. Hooker!). — Ost-Himalaya, o. n. O. (Griffith n. 88!)

Süd-China: Sze ch'uan: Nan ch'uan (von Rosthorn n. 68!); Omi, frucht. (Faber!); Feng chan lin, südlich vom Roten Fluss in Bergwäldern 2100 m (Henry n. 10656!); Meng tse, in Wäldern, ♀ blüh., 1500 m (Henry n. 10656A! B!); Berge südwestlich von Szemao 1350 m, ♂ blüh. (Henry n. 10656F!); Lung chou (Morse n. 768!); Hongkong (Hance n. 2381!). — Formosa: Bankinsing (Henry n. 559!).

Nordwestmalayische Provinz: Khasia, 300—1500 m frucht. (J. D. Hooker!); Assam, ♂ (King's Sammler!, Jenkins!, Simons!, ebendort Griffith n. 568 — Original des *P. Assamicus* Miers!); Pegu, Yomah blüh. (Kurz n. 1795!); Martaban (Kurz n. 6!); Tenasserim, ♂ (Helfer n. 88!); Nicobaren (Jelinek n. 151!, n. 152!); Mergui (Griffith n. 378!); Chittagong (Roxburgh — Original des *Menispermum villosum* Roxb.!).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina: Baria, am Diuh, 400 m ü. M., frucht. im März (Pierre n. 47!); Bien hoa (Pierre n. 758!). Laos: mehrere Orte (Thorel nach Gagnepain). — Tonkin: Laokai (Wilson n. 2677!); Tu phap (Balansa n. 3900!) u. a. O. (nach Gagnepain).

Südwestmalayische Provinz: Perak (Wray!); Malakka (Griffith n. 121!); Singapore (Wallich n. 4978E als *Cissampelos barbata* Wall. in hb. Vindobon.!); Penang (Wallich n. 4980 partim — Original der *Cissampelos Mauritiana* partim!; Curtis n. 122!). Sumatra: o. n. O. ♂ (Korthals — Original des *C. lanuginosus* Blume!); Batoe frucht. (Raap n. 349!, n. 448!). — Bangka: Soenga Liat, Djeboes (Teysmann!).

Java: Sehr verbreitet, o. n. O. (Zollinger n. 491 — Original des *Cocculus cinereus* Z. et M.!, Blume!, Horsfield u. a.!); Tjidadap (Scheffer!); Titambang (Reinwardt!); Merapi: Kuniz (Junghuhn!); Tjihori (Blume n. 1211 — Original des *Cocculus umbelliflorus* Blume!); Goenoeng Parang (Blume — Original des *Cocculus mollis* Blume!); Tijikao (Blume n. 1207 — Original des *Cocculus villosus* Blume!); Tangerong (Blume — Original von *Clypea tomentosa* Blume!); Kuripan, Kalkberge (Original des *Cocculus corymbosus* Blume!); Basoeki, Djember, Poeger (Koorders n. 21460β!, n. 21465β!); Batavia und Umgebung (Backer!); Buitenzorg (Hallier!); Depok, an Waldrändern häufig, ♂ blüh. im August und Dezember (Hallier!, Koorders n. 31206β!, Soegandiredja!); Pangerango (Kurz!); Sindanglaya, Tjitaroem (Ploem!); Pekalongan, Soebah (Koorders n. 27494β!); Madioen, Ponorogo, Poeloeng (Koorders n. 23116β!, n. 29321β!); Kediri, Soekaradja (Koorders n. 23005β!); Pasoeroean, Tangkil-Zuidergebergte (Koorders n. 23619β!).

Borneo: Puelue Lampei (Korthals!); Sarawak, ♀ blüh. (Beccari n. 2730!); Kuching, blüh. (Haviland n. 1526!); Sanggouw, blüh. und frucht. (Hallier n. 893!, n. 928!); Bangarmassing (Motley n. 278!).

Centromalayische Provinz: Celebes: Menado, blüh. und frucht. (Koorders n. 17999β!, n. 18000β!, n. 18103β!, n. 18105β!, n. 18106β!).

Philippinen: Paragua: San Antonio Bay, frucht. im Febr. (E. D. Merrill n. 844!). Luzon: Rizal, Antipolo, ♀ blüh. im Febr. (Guerrero n. 35!, E. D. Merrill n. 1304!, Loher n. 1978!, n. 1979!); Albay (Vidal!); Laguna, ♂ blüh. (Curran n. 8882!).

Mindoro: Baco, ♂ blüh. im Januar (E. D. Merrill n. 1247!); Balaba (Regino Garcia!). Mindanao (Clemens n. 78!) u. a. O. (Herb. Manila!).

Austromalayische Provinz: Amboina: ♀ blüh. (Dolleschal n. 390!). — Timor: ♂ blüh. (Forbes n. 3626!, n. 4045!).

Einheim. Namen: »currung« (Sumatra, nach Blume); »aroy geureung« (Java, nach Blume und Hallier), »day loi tien« (Cochinchine nach Gagnepain).

2. **P. aduncus** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 371 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 119. — Rami adulti glabri cortice atrofusco obtecti. Foliorum petiolus gracilis atratus juxta marginem laminae insertus 4—5,5 cm longus; lamina papyracea, supra glabra lucida subtus pallidior pilosa, e basi truncata vel rotundata suborbicularis apice acuminata mucronulata, 4,5—12 cm longa, 5—12 cm lata, nervi primarii 5-palmati subtus prominentes. Paniculae ♂ axillares vel complures ramum abbreviatum parce foliatum vel subaphyllum efficientes, rami cymosi 1—1,5 cm longi, omnino ferrugineo- vel cinereo-pilosi; bracteolae oblongae 2—4; sepala 6 valde inaequalia utrinque ± pilosa, exteriora angusta, interiora obovato-dilatata, 1,5 mm longa, 0,3—1 mm lata; petala membranacea glabra rhomboideo-obovata apice nonnunquam rostrato-apiculata margine altero vel duobus inflexa 1—1,5 mm longa; stamina 6 libera 1 mm longa, antherae parvae erectae. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae pedicellatae: pedicellus circ. 5 mm longus; ipsa (sicca) 8 mm longa, 7 mm lata; endocarpium 6 mm diamet. valde compressum basi excisum dorso carinatum atque ab illo costis transversis decurrentibus apice acutis quasi echinatum.

Tropischer Himalaya: Sikkim: Darjiling (Griffith — Original der Art!); unterhalb Semonbong ♂ und ♀ (J. D. Hooker!); Khasia (J. D. Hooker!); Shillong (C. B. Clarke n. 44157!); Sadija, häufig, ♂ blüh. im März (Gammie n. 724!). — Hinter-Indien: Birma (Beddome!).

Nota. Species aliquantum dubia, quae cum praecedente formis intermediis conjuncta esse videtur.

3. **P. membranaceus** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 122 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 122. — *Cocculus membranaceus* Wall. Cat. (1828) n. 4967. — Ramuli scandentes graciles teretes sparse pilosi hinc inde in axillis barbati. Foliorum maiorum petiolus puberulus usque ad 2,5 cm longus, lamina obsolete peltata ad 5 cm diamet.; plurimorum multo minorum petiolus brevior lamina subpalata 0,5—1 cm longa, omnium tenuiter membranacea praeter marginem ciliatam et nervos puberulos glaberrima basi rotundata, subcuneato-angustata vel sinuata, apice mucronata, nervi primarii 5 vel 3 basales cum secundariis tenuiter prominuli. — [Flores et ♂ et ♀ atque drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Malakka: Penang (Gaudichaud in Herb. De Candolle!, Wallich n. 4967 — Original der Art!). — Java: Buitenzorg, im Dickicht am Bach über dem Tjapoes-Ufer, steril (Hallier!); ebendort, an Kalkfels in sehr schattigen Lagen, steril (Koorders!).

Nota. Quae planta nonnisi sterilis cognita ordini atque genēri nostro gravi cum dubio adjungimus; ulterius observanda est, an non status quidam speciei alius habenda sit. — Forma similis exstat in collectionibus Hookerianis: Chittagong, steril (J. D. Hooker!).

4. **P. heterophyllus** (Lour.) Diels nom. nov. — *Pselium heterophyllum* Lour. Fl. Cochinch. (1790) 621 partim; edit. Willd. (1793) 762 partim. — *Ps. ambiguum* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 123, pl. 112. — Ramuli tenues pubescentes. Foliorum petiolus quam lamina dimidio brevior 2—3,5 cm longus, lamina supra parce puberula subtus pallidior puberula reniformi-orbicularis vel subtriangularis basi truncata vix cordata, apice rotundata emarginata et mucronata 3—5 cm longa, 4—6,5 cm lata, nervi (in icone Miersiana haud recte referti primarii 5-palmati, subtus prominuli, praeterea utrinque 1 lateralis adscendens. Cymae binae vel ternae axillares 1,2—1,8 cm longae; flores ♂ minuti pedicellati, in corymbum brevem aggregati; sepala (ex icone Miersiano) anguste obspathulata quam petala circ. 4-plo longiora; stamina coalita. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina, in Wäldern (Loureiro — Original der Art!).

Einheim. Name: »deeî môi« (Anam, nach Loureiro).

Nota. Nomen speciei a Loureiro datum ob errorem illum quem supra (nota p. 217) commemoravimus haud aptum est. Quod tamen conservandum regulis Vindobonensibus praescribitur.

5. **P. formosanus** Diels n. sp. — Rami novelli cum foliis sericeo-tomentelli, adulti glabrati striati cortice subatrato obtecti. Foliorum petiolus villoso-pubescens basi et apice incrassatus, laminae juxta marginem insertus, 2,5—4 cm longus; lamina adulta supra glabra lucida, subtus pilosa, margine levissime et obsolete crenata vel integra, late triangulari-ovata, basi truncata apice plerumque obtusa mucronulata, 5—7,5 cm longa, 5—7 cm lata, nervi primarii circ. 5-palmati subtus prominentes. Cymae ♂ cum pedunculo 3 cm longae, graciles, pilis patulis subvillosi; pedicelli 1—1,5 mm longi; sepala 3 puberula, obovata vel spathulata exteriora paulo minora, 3 interiora 1,5—2 mm

Fig. 75. *Pericampylus formosanus* Diels. *A* Ramus foliatus. *B* Inflorescentia florifera. *C*, *D* Sepala. *E* Petalum. *F* Synandrium. (Icon originaria.)

longa, 0,8 mm lata; petala 6 marginibus inflexa, 0,7—1,2 mm longa; stamina 6 connata, 1—1,2 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 75.

Süd-China: Formosa, ♂ blüh. im Mai (Faurie n. 113 — Original der Art!); Hongkong, Gebüsche von Richmond Terrace, ♂ blüh im April (Bodinier o. n.!).

6. **P. Prainianus** Diels n. sp. — Rami scandentes dense pilosi. Foliorum lamina herbacea utrinque pilosa subtus pallidior et densius pubescens, ovata apice acuminata, 4—7 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervi primarii basales 3-palmati. Inflorescentia corymbosa laxiflora pubescens, rami divaricati; pedicelli graciles demum 5—7 mm longi; sepala exteriora 3 obovato-spathulata circ. 2 mm longa, 1 mm lata, interiora 3 angustiora 1,8 mm longa; petala 6 spathulata margine inflexa, 1 mm lata; stamina 6 apice connata. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nordwestmalayische Provinz: Naga Hills, Balegan, ♂ blüh. im Mai (Prains Sammler n. 968 — Original der Art!).

49. **Legnephora** Miers.

*Legnephora**) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 88, in Contrib. Bot. III. (1871) 287 pl. 129; Bailey Queensl. Fl. I. (1899) 29, pl. I. II. — *Cocculus* F. Müll. Fragm. I. (1859) 162; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 961. — *Tristichocalyx* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 88, in Contrib. Bot. III. (1871) 285 partim.

Flores ♂: Sepala extus dense intus parcius pubescentia, 3 exteriora ovata, 3 interiora majora e basi angustata ovata. Petala 6 glabra late obovata vel subreniformi-rhomboidea margine inflexa, filamenta amplectentia. Stamina 6, filamentum e basi contractum apicem versus clavato-incrassatum, antherarum thecae rima transversali lateraliter dehiscentes. — Flores ♀: Sepala masculis similia. Staminodia (petala) 6 e basi angustata irregulariter cuneato-subobovata apice utrinque incrassata. Carpella 3, ovarium breviter ellipsoideum, semiovoideum vel subglobosum densissime sericeo-pilosum, stigma extrorsum sessile glabrum expansum cordato-orbiculare. — Drupae subglobosae carnosae stigmate basin truncatam versus notatae, sarcocarpium crassum, endocarpium osseum valde compressum dorso carina tenui lata quasi alatum, in utraque facie costa hippocrepiformi partem intimam concavum definiente cristatum, praeterea laminis lacerato-fimbriatis ornatum et condylo interno quam scutum externum multo breviore praeditum. — Frutex scandens. Folia ampla, lamina subcordata subtus ± pubescens. Inflorescentiae axillares fasciculatae pedunculatae e corymbis compositae divaricatae pubescentes, ramuli ultimi corymbuloso-pauciflori. — Fig. 76.

Species 2 Novo-Guineam et Australiae boreali-orientalis sublitoralis partes subtropicas et tropicas incolentes.

Nota. F. v. Müller »thecas, rima longitudinali hiantes, sed easdem ob inclinationem obiter inspectas dehiscentiam transversalem decipienter exhibentes« dicit. Nos (cum cl. Miers) illas rimam transversalem praebere semper vidimus.

Diese geographisch lokalisierte Gattung zeigt im Bau des Endokarps eine starke Selbständigkeit unter den *Cocculeae*. Sie steht *Pericampylus* vielleicht am nächsten, doch war es ein arger Missgriff, wenn manche Autoren sie einfach damit identifiziert haben. Auch vegetativ hat sie gewisse Züge vor den Verwandten voraus. Bei *Legnephora* findet Platz auch ein Bruchstück der Gattung *Tristichocalyx*, die Miers — unter Verkennung des Müller'schen Originales — leider angenommen und erweitert hatte. Sie ist widernatürlich zusammengefügt und muss in ihre Bestandteile aufgelöst werden.

Conspectus specierum.

A. Foliorum nervi supra insculpti. Petala ♂ 0,5 cm longa . 1. *L. minutiflora.*
B. Foliorum nervi supra non insculpti. Petala ♂ 1,2 cm longa 2. *L. Moorei.*

1. **L. minutiflora** (K. Schum.) Diels nom. nov. — *Tinospora minutiflora* K. Schum. in K. Schum. et Lauterb. Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 262. — Fortasse *Pericampylus incanus* K. Schum. in K. Schum. et Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 311, vid. notam 2. — Rami ferrugineo-pilosi. Foliorum petiolus elongatus, 7—10 cm longus, sulcatus, ferrugineo-pilosus; lamina papyracea praeter nervos hispidulo-pilosos glabra subtus pallidior, ovata vel cordato-orbicularis, apice breviter mucronulato-apiculata, 10—15 cm longa, 9—12 cm lata, nervi primarii praeter basales 5-palmatos 2 utrinque arcuato-adscendentes, supra insculpti, subtus cum secundariis nervulisque reticulatis prominentes. Inflorescentiae ♂ subcorymbosae pilosulae, sepala 6 obovato-elliptica concava praeter faciei interioris basin pilosula, 1,5 mm longa, 0,7—0,8 mm lata; petala 6 margine quasi auriculato filamentum amplectentia, 0,5 mm longa et lata; stamina 0,5—0,7 mm longa, antherae introrsae, thecae rima obliqua dehiscentes. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

---

*) Nomen compositum e λέγνη, fimbria, et φέρω, fero; ob laminas lacerato-fimbriatas endocarpii.

Papuanische Provinz: Neu-Guinea: Sattelberg (Biro n. 29 — Original der Art!).

Nota 1. Quae species a congenera australiana differt inflorescentiis et floribus ♂ minoribus, foliorum nervis supra insculptis nec non pilis rarioribus hispidulis strictioribus vix curvulatis.

Nota 2. Fortasse ad eandem speciem pertinet planta a K. Schumann »*Pericampylus incanus* Miers« declarata: Neu-Guinea: Kaiser Wilhelmsland, Finschhafen, völlig verblüht im Mai 1886 (Hollrung n. 65!).

2. **L. Moorei** (F. Müll.) Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 289, pl. 129. — *Cocculus Moorei* F. Müll. Fragm. I. (1859) 162; IX. (1875) 81; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 961. — *C. Hunteri* F. Müll. in schedis. — *Pericampylus incanus* Benth. Fl. austral. I. (1863) 56 non Miers. — *Tristichocalyx diffusus* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 287, pl. 128 partim. — *Cebatha Moorei* O. Ktze. Rev. gen.

Fig. 76. *Legnephora Moorei* (F. Müll.) Miers. *A* Inflorescentiae ♂. *B* Flos ♂. *C*, *D*, *E* Sepala floris ♂. *F* Petalum (petala saepe longiora inveniuntur). *G*, *H* Stamen a fronte et a latere visum. *J*, *J'* Staminodia floris ♀. *K* Gynaeceum. *L* Carpellum a latere visum. *M*, *N* Drupae endocarpium a fronte et a latere visum. (Icon originaria).

I. (1891) 9. — *Cebatha diffusa* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Ramuli teretes striati puberuli. Foliorum petiolus 5—15 cm longus pubescens; lamina papyracea vel chartacea supra parcissime pilosa mox glabrata (sicca) atrovirens, subtus glaucescens pilosa, e basi cordata, levissime cordata vel truncata, late ovata vel orbicularis vel subreniformis, margine undulato-subcrenata apice mucronata, raro in lobos 3 acutos producta 7—25 cm longa et lata, (floralium minor), nervi principales 5—7-palmati, subtus cum nervis secundariis venulisque prominentes. Inflorescentiae cum pedunculo 4—5 cm longae et latae; bracteae circ. 1 mm longae; pedicelli graciles 3—4 mm longae pubescentes; bracteolae 2 minutae calyci adjunctae; sepala viridia, 3 exteriora 2 mm longa, 1 mm lata, 3 interiora 2,5 mm longa, 1,7 mm lata. Floris ♂ petala 1,2 mm longa, 0,9 mm lata; stamina circ. 0,8 mm longa. Floris ♀ staminodia circ. 1—1,2 mm longa, apice 0,7—1,2 mm lata; carpella 1,5 mm longa, 0,8 mm lata.

Drupae subglobosae glabrae 1 cm diamet.; endocarpium 9 mm diamet., 4,5 mm latum; semen 3,5 mm longum et latum. — Fig. 76.

Ost-Australien: Queensland: Cairns, frucht. (F. M. Bailey!); Rockingham Bay, ♂ blüh. im September (Dallachy!); Broad Sound (Bowman!); Wide Bay (Oldfield!); Rockhampton (Thozet!); Gracemere (O'Shanesy!); Unter Burnett River, ♂ blüh. (Keys!), ebendort frucht. (F. v. Müller!); Moreton Bay (C. Moore — Original der Art!, Hill!). — Neu-Südwales: o. n. O. (Hügel!); Macpherson Range, Acacia Creek, ♂ blüh. im November (Dunn!); Inneres (Mitchell — Original des *Tristichocalyx diffusus* Miers!); Richmond River (Beckler!); Lismore (Bäuerlen!); Clarence River (Wilcox!); Dalmerton, frucht. im Januar (Boorman!); Sandiland Ranges, ♀ blüh. (Boorman!); Macleay River (Beckler!); Kempsey, ♂ blüh. im November (W. Macdonald n. 217 in Herb. Melbourne!); Port Macquarie (Backhouse!, Maiden!); Hunter River (R. Brown!, Woolls!); Patersons River, Williams River (R. Brown!).

In Kultur im Botan. Garten zu Sydney, ♀ blüh. im November (Maiden!).

50. Diploclisia Miers.

*Diploclisia**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 42, in Contrib. Bot. III. (1871) 280, pl. 127. — *Cocculi* species auct., Hook. f. et Thoms. Fl. ind. (1855) 191; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 101; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 36; Baill. Hist. pl. III. (1872) 33.

Flores ♂: Sepala 6 cuneato-elliptica concava plerumque maculis lineiformibus (siccis) nigris picta imbricata, 3 interiora quam exteriora latiora. Petala 6 cuneato-ovata auriculis basalibus filamenti basin amplectentia. Stamina 6, filamenta sursum incrassata, antherae subglobosae 4-lobae, thecae rima transversali dehiscentes; carpella rudimentaria minuta. — Flores ♀: Sepala et petala eadem ac mascula. Staminodia 6 filamentosa apice antherarum valde reductarum rudimentis praedita. Carpella 3, ovarium gibboso-semiglobosum, stylus robustus brevis, stigma expansum extus labiatum vel excavatum marginibus crenato-plicatum. — Drupae 3 vel abortu usque 1, amplae, ambitu curvatae, oblongo-obovoideae, compressae, stylo basi contiguo notatae; exocarpium carnosum tenue; endocarpium in utraque facie depressione curvata oblonga basi angustata excavatum, dorso carinatum atque a costa utrinque costulis transversis fascia dua sulcata efficientibus praeditum; condylus internus angustissime septiformis a basi ultra medium loculi progressus; semen hippocrepiforme; albumen parcum, embryo hippocrepiformis, cotyledones late lineares foliaceae carnosulae incumbentes quam radicula brevissima multo longiores. — Frutices scandentes; rami pendentes. Foliorum petiolus elongatus, lamina palata vel ± peltata, glaberrima subtus glaucescens, late deltoideo-orbicularia vel -ovata, margine subcrenata, nervi in crenaturarum sinus terminantes Inflorescentiae compositae, glabrae, saepe elongatae. — Fig. 77.

Species 3 per regiones malesicas usque ad Chinam centralem distributae.

Mit der Lösung von *Diploclisia* aus dem Verbande der *Cocculus* ist Miers offenbar den wahren Beziehungen näher gekommen als seine Vorgänger. Denn *Diploclisia* zeigt ebensogut Anklänge an *Pericampylus*, ihre Frucht aber bietet viel Eigenartiges. Miers hat Recht, wenn er in diesem Zusammentreffen habitueller und karpologischer Unterschiede den Ausdruck generischer Verschiedenheit wahrnimmt. Seiner Gliederung der Gattung kann ich mich freilich nicht anschließen; das neue Material bestätigt nirgends die vermeintlichen Unterschiede seiner 4 Arten. Dagegen sind 2 Novitäten seitdem hinzugetreten.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentiae e ramis vetustis defoliatis vel truncis ortae.
  a. Folia palata (raro paulum peltata). Drupae 1,5—2,5 cm longae . . . . . 1. *D. glaucescens.*

*) Nomen e vocibus *δίπλος* duplus et *χλισία* tugurium, tegmentum compositum, ob calicem biseriatum.

b. Folia conspicue peltata. Drupae 3 cm longae . . . . . 2. *D. Kunstleri.*
B. Inflorescentiae e ramis foliatis ortae . . . . . 3. *D. affinis.*

1. **D. glaucescens** (Blume) Diels nom. nov. — *D. macrocarpa* Miers in Ann. Nat. Hist 2. ser. VII. (1851) 42 ampl., in Contrib. Bot. III. (1871) 280 ampl.; Beccari, Malesia I. (1877) 152; Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 140 partim. — *Cocculus glaucescens* Blume, Bijdr. (1825) 25; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 82. — *Cocculus macrocarpus*

Fig. 77. *Diploclisia.* *A—L D. glaucescens* (Blume) Diels. *A* Ramus foliatus. *B* Inflorescentiae ♂. *C*, *D* Sepala, *E* petalum floris ♂. *F*, *G* Stamen a fronte et a latere visum. *H*, *J* Staminodium et petalum floris ♀. *K* Gynaeceum. *L* Carpellum a latere visum. *M*, *N D. Kunstleri* (King) Diels. *M* Fructus. *N* Endocarpium. (Icon originaria.)

Wight, Illustr. I. (1840) 22, tab. 7; Wight et Arn. Prodr. Fl. Ind. I. (1834) 13; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 191; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 101. — *Diploclisia inclyta* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 87 n. n., in Contr. Bot. III. (1871) 282 pl. 127, cum var. *peltoidea* Miers. — *D. lepida* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 87 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 284. — *D. pictinervis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 87 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 284. — *Quinio cocculoides* Schlechtd. in Linnaea XXVI. (1854) 732. — *Cebatha macrocarpa* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Frutex alte scandens (usque ad 25 m ex A. Henry). Rami glabri tenuiter striati. Foliorum petiolus longitudine varius, saepe longissimus strictus, 6—12 cm longus, laminae ad marginem insertus vel rarius ultra eum peltato-affixus (var. *peltoidea* Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 283; forma *peltata* Boerl.); lamina papyracea vel coriacea, glabra, supra laevis lucida subtus opaca nonnunquam glaucescens, pentagono-orbicularis vel -subovata (f. *acuta* Boerl.), margine integra vel saepius leviter crenata, 7—12 cm longa, 5—12 cm lata, nervi primarii basales 5—7-palmati, praeterea 1 circ. lateralis utrinque adscendens subtus cum secundariis nervulisque ± prominentes. Paniculae e ramis vetustis ortae compositae, ♂ elongatae 30—50 cm longae, rami primarii patentes, pedicelli subdivaricati 4—5 mm longi; sepala pallide luteola, 3 exteriora obovato-oblonga, 2—2,5 mm longa, 1—1,2 mm lata, 3 interiora obovato-orbicularia valde concava, 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 obovata nonnunquam apice dentata marginibus auriculato-inflexa, 1,5 mm longa; stamina 6 circ. 2 mm longa. Paniculae ♀ breviores, 25—30 cm longae; sepala ac petala eadem ac mascula, staminodia 6 filamentoidea 1,2 mm longa; carpella 3, ovarium semiovoideum vel semiglobosum, circ. 1,3 mm longum. Drupae circ. 1,5—2,5 cm longae, 0,8—1,3 cm latae, pallide aurantiacae glaucescenti-pruinosae. — Fig. 77*A—L*.

Verbreitung durch das ganze malesische Gebiet von Indien und Südchina bis Neu-Guinea.

Vorder-Indien: o. n. O. ♀ blüh. und frucht. (Wight n. 41!, n. 121!); o. n. O. ♂, forma foliis flaccidioribus insignis (Soc. Unit. Fratr. — Original der *D. pictinervis* Miers); Concan, ♂ blüh. und mit jungen Früchten (Law!); Bombay (Law!, Dalzell!); Canara: Mangalor, ♂ blüh. 1847 (Hohenacker n. 868!); Western Ghats (Cooke!); Bababudun Hills (Law!); Nilgiris (Gamble!); Matheran, Bhorghat, ♂ blüh. im April (Meebold n. 4488!, n. 4489!). — Ceylon: o. n. O. (Thwaites n. 1052!); Peradenyia, frucht. (Gardner — Original der *D. inclyta* Miers!). Feuchte Niederung, ziemlich gemein: Allagallo, Uva, blüh. im Juni (Trimen).

Süd-China: o. n. O. (Seemann n. 2459!); Hongkong (Wright!, Lamont!); ebendort, blüh. im April (Bodinier n. 1136!); Yünnan: Szemao, bei 1200 m ü. M. (A. Henry n. 12238A!).

Hinterindische Provinz: Assam: Nambar Forest (Watt n. 11368!); Khasia (Hooker u. Thomson!); Chittagong (J. D. Hooker u. Thomson!); Cochinchina: Deonba (Pierre n. 1885!); Cambodscha: Cherneo Berge (Pierre nach Gagnepain); Laos: Paklai u. a. O. (Thorel nach Gagnepain).

Nordwestmalayische Provinz: Pegu (Kurz!); Tenasserim (Falconer!, Helfer n. 95!). — Sumatra, o. n. O. (Korthals!); West-Sumatra: Singalan, verblüht im Juli 1878 (Beccari n. 279!). — Java: Tjerimai, ♂ blüh. im Oktober (Blume n. 1583 — Original der Art!); o. n. O. (Korthals — Original des *Cocculus dubius* Korth. msc.!); Besoeki, Tjoeramanis, blüh. im Okt. (Koorders n. 21453*β*!); Preanger: Takoka, ♂ blüh. (Koorders n. 25679*β*!). — Philippinen: Sulu Archipel: Tataan, frucht. (Vidal n. 2099!); Mindanao: Lake Lamao, frucht. [f. peltata!] (M. St. Clemens s. n.!). — Centromalayische Provinz: Celebes: Halmaheira, ♂ blüh. im August (Reinwardt!); Kendari am Lepolepo blüh. (Beccari!). — Papuanische Provinz: Neu-Guinea: Soron, Dorei Hum, Amberbakin (Beccari!).

In Kultur in Hort. Bogor. (XI. B. 13, 43!).

Einheim. Name: »handje somek« (sundan., nach Blume); »beun hias« (Cochinchina, nach Gagnepain).

2. **D. Kunstleri** (King) Diels nom. nov. — *D. macrocarpa* Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 140 partim. — *Cocculus Kunstleri* King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1889) 384. — Frutex scandens 6—35 m altus. Rami straminei sulcato-striati. Foliorum petiolus laminae in triente inferiore peltato-insertus, 7—10 cm longus; lamina membranacea vel papyracea, glabra, deltoideo-suborbicularis, margine integra vel undulata, 9—12 cm diamet., nervi principales circ. 5 a petioli insertione sursum, circ. 4 tenuiores deorsum directi subtus prominentes, secundarii transversi tenuiter prominuli. Inflorescentiae in trunci parte inferiore ortae complures fasciculatae; paniculae ♂ compositae; pedicelli fasciculati 3—4 mm longi; sepala hyalina concava cereo-luteola, exteriora 3 oblongo-elliptica, 2 mm longa, 0,7 mm lata, interiora 3 latiora late elliptica vel suborbicularia, circ. 2 mm longa, 1,5 mm lata; petala flava, 1 mm longa, 0,6 mm lata, marginibus inferioribus inflexa; stamina 1—1,6 mm longa. — [Flores ♀ adhuc non visi.] — Paniculae ♀ fructiferae elongatae; drupae carnosissimae flavae, circ. 3 cm longae, 1,8 cm latae. — Fig. 77*M*, *N*.

Hinterindische Provinz: Cochinchina: Bienhoa, Songlu, mit jungen Früchten (Pierre n. 1884!). — Südwestmalayische Provinz: Perak, Larut, 130—350 m ü. M., in dichtem Urwald, ♂ blüh. im Juni (King n. 10282!), frucht. im Juni (Kunstler in King n. 4417 — Original der Art!); o. n. O. ♂ blüh. (Scortechini!). — Borneo: Sarawak, ♂ blüh. (Beccari n. 1667!); Kuching, ♀ und ♂ blüh. (Haviland n. 769!, n. 1814!).

Nota. Species *D. glaucescentis* formis nonnullis affinissima fortasse melius cum illa conjungetur, cum generis nostri specimina completa cognita fuerint.

3. **D. affinis** (Oliv.) Diels nom. nov. — *Cocculus affinis* Oliv. in Hook. Icon. pl. (1888) t. 1760. — Frutex ad 10 m scandens. Rami atropurpurei tenuiter striati. Foliorum petiolus 5—8 cm longus; lamina membranacea vel demum papyracea, glabra, subtus pallida glauca, late rotundato-deltoidea vel -rhomboidea, margine subcrenata, 6—7 cm longa, 8—9 cm lata, nervi principales basales circ. 5-palmati, praeterea 1—2 utrinque a costa abeuntes, secundarii et nervuli minute reticulati. Cymae ♂ solitariae vel rarius fasciculatae pedunculo circ. 3—4 cm longo praeditae, subcorymbosae; pedicelli 3—4 mm longi persistentes, flores demum decidui; sepala late elliptica concava alba, exteriora 3 circ. 3 mm longa, 1,5 mm lata, interiora 3 circ. 3 mm longa, 2,5 mm lata longitudinaliter nervoso-striata; petala 6 ovata acuta basi auriculis 2 inflexis filamenti basin amplectentia, 1,5—2 mm longa; stamina 6 libera circ. 2,5 mm longa. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae oblique obovatae compressae, endocarpium carinatum costulis transversis notatum, circ. 8 mm longum, 6—7,5 mm latum.

Central-China: West-Hupeh, Nan to, frucht. und ♂ blüh. (A. Henry n. 1887!, n. 3818 — Original der Art!); ebendort ♂ blüh. und frucht. (Wilson n. 822!, n. 2679!).

51. **Cocculus** DC.

*Cocculus**) DC. Syst. I. (1818) 515, Prodr. I. (1824) 96; Delessert, Icon. select. I. (1820) t. 94, 97; A. Gray, Gen. Ill. (1848) 71 t. 28; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 190 partim; Miq. Fl. Ind. Bat. I. 2. (1856) 82; Walp. Ann. IV. (1857) 127; Benth. in Journ. Linn. Soc. V. 2. suppl. (1861) 49; Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 42, 3. ser. XIX. (1867) 19, in Contrib. Bot. III. (1871) 249, pl. 124; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 36; Baill. Hist. pl. III. (1872) 33 partim; Maxim. Mél. Biol. XI. (1883) 649. [Nomen conservandum ex Règles internat. Nomencl. botan. (1906) 79]. — *Cebatha* Forsk. Fl. aeg. arab. (1775) 172; O. Ktze. Rev. gen. (1891) 9. — *Leaeba* Forsk. Fl. aeg. arab. (1775) 172. — *Nephroia* Lour. Fl. Cochinch. II. (1790) 565. — *Baumgartia* Moench, Meth. (1794) 650 pl. steril. — *Androphylax* Wendl. Bot. Beobacht. (1798) 37, Hort. Herrenh. III. (1798) t. 16. — *Wendlandia* Willd. Spec. pl. II. (1799) 275; Pursh, Fl. Amer. sept. I. (1814) 252. — *Brauneа* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 797. — *Cocculidium* Spach, Hist. Nat. Végét. VIII. (1839) 16. —

*) Vox deminutiva cocci; plantae ideo ob drupas parvas sic appellatae.

Fig. 78. *Cocculus*. *A—L C. trilobus* (Thunb.) Diels. *A* Pars rami floriferi. *B* Folium trilobum. *C* Sepalum exterius, *D* medium, *E* interius. *F* Petalum. *G* Stamen. *H* Gynaeceum cum staminodiis. *J* Inflorescentiae fructiferae. *K* Drupa a facie, *L* a latere visa. — *M*, *N C. Balfourii* Schweinf. *M* Ramus florifer. *N* Ramus cum folio evoluto. — *O C. pendulus* (Forst.) Diels. Ramuli floriferi habitus. (Icon originaria).

Adenocheton Fenzl in Flora XXVII. (1844) 312. — *Nephroica* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 42, in 3. ser. XIX. (1867) 25, in Contrib. Bot. III. (1871) 259, pl. 125. — *Holopeira* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 42, in 3. ser. XIX. (1867) 27, in Contrib. Bot. III. (1871) 270, pl. 126. — *Bricchettia* Pax in Ann. Ist. Bot. Roma VI. (1897) 181. — *Menispermi* species L. Gen. pl. (1737) 306.

Flores ♂: Sepala saepe pilosula, 3 exteriora minora, 3 interiora concava. Petala 6 basi utrinque auricula inflexa praedita, apice saepe bifida. Stamina 6—9 libera, antherae thecae rima transversali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eis florum ♂ conformia. Staminodia 6 filamentoidea, vel nulla. Carpella 6 vel 3 semiovoidea, stylus cylindricus, stigma plerumque in latere ventrali superiore insertum, deinde recurvato-patulum. — Drupae obovatae vel rotundae compressae styli rudimento basi contiguo notatae; endocarpium costa dorsali atque in faciebus lateralibus fasciis plerumque duabus transverse costulatis ornatum. Albumen parcum, radicula brevis, cotyledones lineares planae. — Frutices scandentes, rarius prostrati vel erecti. Folia pleomorpha, nonnunquam parva, raro evanida, subtus plerumque pilosa. Cymae aut in foliorum vel bractearum deminutarum axillis 1—2-nim fasciculatae aut in ramulis defoliatis axillaribus in bractearum minutarum dense pilosarum axillis solitariae abbreviatae quasi racemum angustum efficientes. — Fig. 78.

Species 11, per regiones calidiores Asiae orientalis, in insulis Java, Philippinensibus, Sandwicensibus, Malegassicis, in Africa extracapensi atque per Americam septentrionalem atlanticam in Mexicum distributae.

Die Gattung *Cocculus* in dem hier gewählten Umfang umfasst zwei getrennte Typen: *C. laurifolius* und die übrige Masse der Arten, welche sich sämtlich ganz nahe stehen und epharmonische Ausprägungen eines einzigen Typus darstellen. Von einer sozusagen mesophytischen Grundform, die in Ostasien durch *C. trilobus*, in Nordamerika durch *C. carolinus* repräsentiert ist, gehen xeromorphe Abwandlungen aus: bei *C. mollis* und *C. villosus* wird das Indument verstärkt, bei den übrigen Arten verschwindet es; in beiden Fällen verliert das Blatt an Umfang, die Umrisslinie wird einfacher. So bilden sich konvergente kleinlaubige Formen, wie *C. diversifolius* in Mexiko, *C. sarmentosus* an trockneren Stellen Hinterindiens und *C. madagascariensis* auf Madagaskar. In Vorderindien zweigt sich offenbar aus gleichen Wurzeln *C. pendulus* ab, eine xerophytische Art des indo-afrikanischen Wüstengebietes. Ähnlich wie deren Stammform scheint der Ursprungstypus des sonderbaren *C. Balfourii* ausgesehen zu haben, der sich auf Sokotra entwickelt hat und den einzigen Fall von Aphyllie (Fig. 78 *M*, *N*) in der ganzen Familie darstellt. — Auffallend ist die Verbreitung der Gattung auf die Sandwich-Inseln, wo der dem *C. sarmentosus* ungemein nahe stehende *C. Ferrandianus* als einzige Menispermacee vorkommt; er beweist dort eine große Vielgestaltigkeit.

Der Schwerpunkt der ganzen Gattung liegt offenbar im südöstlichen Asien; dabei ist ihr Fehlen im östlichen Malesien und auf Neuguinea ebenso beachtenswert, wie ihre Fähigkeit, in trockenen Gebieten sesshaft zu werden.

Systematisch teilt Miers *Cocculus* in die drei Genera *Cocculus*, *Nephroica* und *Holopeira*, und verteidigt diese Zerspaltung gegen die Einwände von Hooker u. a. mit großem Eifer und ungewöhnlicher Schärfe (vergl. Contrib. Bot. III. 250). Trotzdem muss ich von neuem die Unhaltbarkeit jener Miers'schen Genera bestätigen. Denn eine absolute Konstanz der benutzten Merkmale ist nicht vorhanden. Dass die Zweispaltigkeit der Blumenblätter bei Miers' *Nephroica* Ausnahmen erfährt und auch durch graduelle Abstufung zu der Zweilappung und endlich Einkerbung seiner *Holopeira* überleitet, war schon von Hooker betont worden. Ich möchte da besonders noch auf *C. Ferrandianus* aufmerksam machen: das ist ein zweifellos einheitlicher Formenkomplex der Sandwich-Inseln und zeigt doch in mancherlei Abstufung petala integra und p. bifida an seinen verschiedenen Exemplaren. Ebensowenig trifft für den Bau des Endokarps seiner *Holopeira* die unbedingte Gleichförmigkeit zu, die Miers von ihr behauptet, und dass die Perforation des Septums keinen wesentlichen Wert besitzt, zeigt der selbe Typus der Sandwichgruppe an der Pflanze, die Miers *Holopeira lonchophylla* genannt hat.

Zu einer naturgemäßen Gliederung der ganzen Verwandtschaft gelangt man mit Miers' Diagnostik übrigens keineswegs. Der *C. Ferrandianus* wird in zwei Gattungen zerstreut, der enge Anschluss des *C. hirsutus* an *C. trilobus* bleibt verschleiert, weil sie in verschiedenen Gattungen stehen, die in beinahe sämtlichen Organen so übereinstimmenden *C. carolinus* und

C. trilobus erleiden gleichfalls generische Trennung. Umgekehrt stehen bei *Holopeira* Formen des *C. hirsutus* und des *C. trilobus* in enger Gemeinschaft neben dem absonderlichen *C. laurifolius*, mit dem sie sicherlich keine unmittelbaren Berührungspunkte haben.

Alle diese Thatsachen führen zu einer unbedingten Ablehnung der Miers'schen Zergliederung von *Cocculus*.

Conspectus specierum.

A. Petala basi inflexa vel involuta.
  a. Frutices debiles plerumque scandentes et sarmentosi; ramuli subteretes foliati.
    α. Carpella 6.
      I. Petala integra vel apice emarginata. Sepala glabra.
        1. Folia ramulorum floriferorum saepe subovato-trilobata . . . . . 1. *C. carolinus.*
        2. Folia ramulorum floriferorum anguste elliptica plerumque obtusissima mucronata. . . . . 2. *C. diversifolius.*
        3. Folia anguste lanceolata vel sublinearia . . . 3. *C. madagascariensis.*
      II. Petala apice ± biloba vel bifida rarius angusta integra. Sepala glabra.
        1. Foliorum nervuli ultimi quam ceteri tenuiores ideoque nervatio inaequalis et laxius reticulata.
          * Folia subtus ± pilosa, a medio basin versus latiora, herbacea vel papyracea, pleomorpha, saepe lobata, cordata vel late ovata, non glauca . . . . . 4. *C. trilobus.*
          ** Folia subtus fere glabra, elliptica, haud lobata, basin versus longius angustata, nervuli inaequaliter reticulati. . . . . 5. *C. sarmentosus.*
        2. Foliorum nervi tertiarii et nervuli subaequales, nervatio arctissime reticulata. Folia subtus parce pilosa pleomorpha. . . . . 6. *C. Ferrandianus.*
      III. Sepala plerumque pilosa. Folia glauca, densius pilosula, triangulari-ovata acuta . . . . . 7. *C. mollis.*
    β. Carpella 3.
      I. Sepala pilosa. Drupae septum condyli perforatum . 8. *C. hirsutus.*
      II. Sepala glabra. Drupae septum condyli haud perforatum . . . . . 9. *C. pendulus.*
  b. Frutices rigidissimi erecti. Ramuli adulti defoliati in phyllocladia spinescentia mutati. Carpella 3 . . . . . 10. *C. Balfourii.*
B. Petala basi non inflexa. Frutices erecti, rami foliati debiles. Folia subcoriacea conspicue triplinervia. Sepala glabra. Carpella 3 . . . . . 11. *C. laurifolius.*

1. **C. carolinus** (L.) DC. Syst. I. (1818) 524, Prodr. I. (1824) 98; A. Gray, Gen. Ill. I. (1848) 72 t. 28; Gray-Robinson, Syn. Fl. N. Amer. I. (1895) 65; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 253 cum var. *hederaceaefolius* p. 254. — *C. sagittaefolius* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 23 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 255. — *C. enneandra* Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 184 tab. XLII, fig. V. — *Menispermum carolinum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 340; Mill. Dict. (1737) n. 3; Lam. Dict. IV. (1797) 97; Willd. Spec. pl. IV. (1805) 825; Michx. Fl. bor.-am. II. (1803) 242. — *M. virginicum* L. Spec. pl. (1753) 340; Willd. Spec. pl. IV. (1805) 824; Lam. Dict. IV. (1797) 95. — *M. enneandrum* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 392. — *M. folio hederaceo* Dill. Elth. 223, t. 178, t. 219 (1732). — *Cebatha virginica* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — *Cebatha carolina* Britton in Mem. Torr. Bot. Club. V. (1894) 162;

Britton and Brown, Illustr. Fl. N. Unit. St. II. (1897) 94 fig. 1648; Small, Fl. S. East. Un. St. (1903) 454; Schneider, Ill. Handb. Laubholzk. I. (1906) 327, fig. 206. — *Baumgartia scandens* Moench, Meth. (1794) 650. — *Androphylax scandens* Wendl. Bot. Beobacht. II. (1798) 38, Hort. Herrnh. III. (1798) 16. — *Wendlandia populifolia* Willd. Spec. pl. II. (1799) 275; Pers. Ench. I. (1805) 400; Poir. in Lam. Encycl. VIII. (1808) 796; Pursh, Fl. Am. sept. I. (1814) 252. — Rami tenues striati parce pilosi. Foliorum petiolus gracilis parce pilosus 2—8 cm longus; lamina membranacea supra rarissime pilosa mox glaberrima, subtus pallidior uberius molliter pilosa, forma atque amplitudine varia: late cordata vel ovata, nunc integra nunc 3-—5-lobata, basi cordata, obtusa vel truncata, apice obtusa vel minute mucronulata, 4—9 cm longa, 3—9 cm lata, nervi primarii basales 3-—5-palmati, laterales 1—2 utrinque adscendentes subtus prominuli, secundarii nervulique nonnisi colore saturatiore distincti. Cymae aut in foliorum vel bractearum deminutarum axillis 1-—2-nim fasciculatae, 2—3,5 cm longae aut in ramulis efoliatis axillaribus in bractearum minutarum dense pilosarum axillis solitariae abbreviatae quasi racemum angustissimum efficientes, bracteolae 2 subellipticae minutae minores sepalis similibus adjunctae; sepala exteriora 3 elliptica glabra 1,2—1,5 mm longa, 0,8—1 mm lata, interiora obovato-elliptica concava trinervia glabra 2—3 mm longa, 1,8—2,3 mm lata; petala 6 glabra, 1,5—2 mm longa, 1—1,3 mm lata auriculis basalibus filamenti basin amplectentia; stamina 6 (raro 3 in centro additis 9) circ. 1,5 mm longa, antherae introrsae. Cymae ♀ simpliciores; sepala et petala eadem ac mascula; staminodia 6 subteretia acutiuscula, ca. 1 mm longa; carpella 6; ovarium curvato-semiellipsoideum subgibbosum, 1—1,3 mm longum; stylus teretiusculus acutus valde recurvatus. Drupae rubrae subreniformes (siccae) circ. 5 mm longae, 6 mm latae; endocarpium dorso costulis transversalibus tuberculatum.

Atlantisches Nordamerika: Illinois: Jackson County, im Juli, Blüten und Früchte nicht gefunden (French!); Kentucky River am Ufer (Peter!); Virginia (nach Small); Carolina, o. n. O. (Original der Art!); Arkansas, ♂ blüh. im Juli (Engelmann n. 875!); Fayetteville (Harvey!). Texas: o. n. O. frucht. (Wright n. 2!); San Felipe (Drummond — Original des *C. sagittaefolius* Miers!); Rio Grande unterhalb Doñana (Emory Exped. n. 32!); Houston, ♂ blüh. (Lindheimer n. 7b! — Original der var. *hederaceaefolius* Miers!); Dallas (Boll!); Kerrville (Heller n. 1915!). Alabama (Buckley!, Geyer!, Denny!, Drummond!); Georgia: o. n. O. in feuchten Gebüschen kletternd, ♀ blüh. (Beyrich!); Rome (Biltmore n. 2019g!); Florida: Leon County, Tallahassee, ♂ blüh. (Nash n. 2358!); Comal County (Matthes n. 370!); Fayette County (Matthes n. 408!, n. 410!); Aspalaga (Rugel!). Louisiana: New Orleans, frucht. (Drummond!); Nord-Mexiko: o. n. O. (Wright n. 1307!). O. n. O., wahrscheinlich Mexiko (Pavon! — Original des *Cocculus enneandra* Eichl.!, worüber vgl. Nota).

Nota. *Cocculus enneandra* Eichl. fortasse mexicana (non peruviana), quae ex auctore cl. in Fl. brasil. XIII. 1, 184 »omnibus notis cum *Cocculo carolino* DC. eum in modum convenit, ut, floribus neglectis, utramque stirpem distinguere nequeas«, stamina 9 minime »constanter« praebet, sed saepissime numerum normalem (6) ostendit; itaque specifice separari non potest.

2. **C. diversifolius** DC. Syst. I. (1818) 523, Prodr. I. (1824) 98; Gray-Robinson in Syn. Fl. N. Am. I. (1895) 65. — *Cocculus oblongifolius* DC. Syst. I. (1818) 529, Prodr. I. (1824) 99; Hänke, Reliqu. II. (1836) 79; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 256; Hemsl. in Biol. centr. amer. I. (1879) 21. — *Cebatha diversifolia* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9; Small in Fl. S. East. Unit. St. (1903) 454. — Rami tenuiter striati hinc inde pilosi mox glabrati. Foliorum petiolus 3—7 mm longus pilosulus; lamina papyracea supra lucida utrinque glabra, heteromorpha: suborbicularis, triangulato-ovata (lobis obtusissimis), ovato-elliptica, oblongo-elliptica, triangulari-oblonga vel ramorum lateralium lineari-oblonga et linearis, utrinque obtusa rotundata, apice mucronulo aucta, 3—6,5 cm longa, 0,2—2 cm lata, nervi primarii basales cum costa 3—5-palmati, laterales utrinque 1—2 cum secundariis nervulisque prominuli. Inflorescentiae subaxillares vel terminales

pedunculatae parce pilosulae vel glabratae, bracteae sericeo-pilosae, bracteolae 2 calyci adjunctae minutae; sepala ♂ ovata costata concava glabra margine obsolete erosula, 3 exteriora parva 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 3 interiora 2,5 mm longa, 2 mm lata; petala 6 anguste ovato-oblonga basi auriculis inflexis filamenti basin amplectentia, 1,6 mm longa, 0,8 mm lata. Drupae transverse breviter ellipsoideae, 3,5 mm longae, 4,5 mm latae; endocarpium seriebus 2—3 costularum transversarum ornatum. Drupae atro-purpureae circ. 4 mm longae, 5 mm latae; endocarpium compresso-subglobosum a carina dorsali obsoleta costulis utrinque fascias duas efficientibus transverse decurrentibus praeditum.

Mexiko: o. n. O. (Moç. et Sessé, Fl. mexic. icon. ined. ex De Candolle — Original der Art); Süd-Arizona ♂ blüh. im Mai, frucht. im Juli (Pringle!); Laredo, Rio Grande (Palmer n. 13!); Sonora alta (Coulter n. 656!); Matamoras (Berlandier n. 2300!); Guaymas (Palmer n. 60!); Nuevo Leon: Monterey, an Hügeln, frucht. im Oktober (Seler n. 1048!); Colima blüh. im Jan. (E. Palmer n. 1111!); Acapulco (Haenke n. 38!, Coulter); Puebla, ♂ blüh. im Juli 1888 (Seler n. 807!); Tehuacan, 1500 m, blüh. im August (Galeotti n. 1536!, Pringle n. 6778!); Oaxaca: Tehuantepec, Huilotepec, an Hecken, ♂ blüh. im Januar (Seler n. 1778!)

Nota. Species nostra cum *C. carolino* affinissimo formis intermediis conjungitur.

3. **C. madagascariensis** Diels n. sp. — Rami striati adpresse cinereo-pilosi. Foliorum petiolus 2—4 mm longus cinereus sericeo-pilosus; lamina tenuiter coriacea supra glabra lucida subtus parce pilosula demum glabrata, anguste lanceolata vel sublinearis falcata, basi obtusa vel emarginata apice mucronulata, 4—5 cm longa, (basi) 0,5—1 cm lata, conspicue triplinervis, nervi et nervuli subtus prominentes. Racemi ♂ in foliorum axillis inserti vel in ramulis bracteatis orti, rhachis et pedicelli sericeo-pilosi; sepala 3 exteriora parva anguste lanceolato-ovata 1,5 mm longa, 3 interiora ovata apice erosula, 3 mm longa, 2 mm lata, petala ovata, 1,8 mm longa, 0,8 mm lata, stamina 1,5 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Madagaskar: o. n. O. (Scott Elliot n. 60 u. n. 308. — Original der Art!).

4. **C. trilobus** (Thunb.) DC. Syst. I. (1818) 522, in Prodr. I. (1824) 98. — *C. Thunbergii* DC. Syst. I. (1818) 524, Prodr. I. (1824) 98; Miq. Prolus. Fl. Japon. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III. (1867) 10; Maxim. Mél. Biol. XI. (1883) 651. — *C. cynanchoides* Presl, Reliq. Haenk. II. (1830) 79. — *Nephroica caudata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 26 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 263. — *N. Thunbergii* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 263. — *N. dilatata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 26 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 264. — *N. triloba* Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 266. — *N. cynanchoides* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 26 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 267. — *N. pycnantha* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 26 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 268. — *Holopeira fecunda* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 275. — *Menispermum orbiculatum* Thunb. Fl. Jap. (1784) 194 non L.; Lam. Dict. IV. (1797) 97 non L. — *M. trilobum* Thunb. Fl. Jap. (1784) 194; Lam. Dict. IV. (1797) 95; Willd. Spec. pl. IV. (1805) 825. — *Cebatha orbiculata* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9; Schneider, Ill. Handb. Laubholzk. I. (1906) 327. — Rami striati pilosi. Foliorum petiolus basi geniculatus striatus pilosus 2,5—4,5 cm longus; lamina firme membranacea vel papyracea, novella tomentosa, adulta supra parce subtus densius pilosa rarius glabrescens, pallidior, varie ovata vel cordata, pleomorpha: nunc fere integra nunc e basi brevi-cordata ovata (f. a. *subcordata* Miq., *Bryonia japonica* Thunb.?) nunc praesertim foliorum superiorum excisa vel fere subtrilobata (f. b. *subtriloba* Miq., *Menispermum trilobum* Thunb.) nunc trilobata (f. c. *triloba* Miq.) nunc lobo medio longo lanceolato lateralibus brevibus subhastato-trilobata, apice acuta acuminata vel obtusiuscula, plerumque 4—14 cm longa, 3—9 cm lata, hinc inde minor, nervi primarii basales circ. 5 palmati, praeterea 1—2 laterales utrinque adscendentes, subtus prominentes. Cymae aut supra foliorum axillas solitariae aut in ramulis in foliorum reductorum bractearumve axillis solitariae abbreviatae, inflorescentiam angustissimam elongatam efficientes, villoso-pilosae; bracteolae minutae 2 calyci adjunctae 0,5 mm longae; sepala glabra ovato-elliptica, 3 exteriora 1,3—1,5 mm

longa, 1 mm lata, 3 interiora 2,5 mm longa, 1,6—2 mm lata; petala 6 elongato-ovata apice plerumque bifida, circ. 1,5—2,5 mm longa, 0,6—0,8 mm lata; stamina 1,2 mm longa. Cymae ♀ pauciflorae breviores; sepala et petala eadem ac mascula; staminodia 6 filamentoidea; carpella 6 compresso-semiglobosa, 1 mm longa, stigma anguste linguiforme recurvatum. Drupae subglobosae nigrae saepe glauco-pruinosae 6—8 mm diamet.; endocarpium circ. 4—5 mm diamet. dorso costa atque in faciebus fasciis transverse costulatis subirregulariter verrucosum. — Fig. 78 *A—L*.

Verbreitung: Formenreiche und häufige Art in Ostasien.

Japan: o. n. O. (Sugerok, Keiske!, Siebold!, Bürger!, Textor!, Mohnike!). — Nippon: Yamagata (Faurie n. 4276!); Shinano, blüh. im Juli (Faurie n. 569!); Tokio: Dōkwanyama (Saida!); Yokohama, ♂ blüh. 1862 (Maximowicz!), im Gebüsch kletternd, frucht. im Oktober (Naumann!), frucht. im Oktober 1860 (Wichura!); Simoda (Oldham n. 231!); zwischen Kioto und Maizuru (Döderlein!), Kuane, ♀ blüh. (Pierot); Amagasaki (Pierot n. 287!); Hiogo, ♀ blüh. (Wawra n. 1474!). Kiu schiu: Nagasaki (Thunberg — Original der Art, Oldham n. 28, n. 29 [Original der *Nephroica caudata* Miers!], n. 30!, Pierot n. 84!, Wawra n. 1335!, Faurie n. 3267!); Koshiu kaido, im August 1874 (Rein n. 21!, n. 79!); Sakurasima, ♂ blüh. im Juli (Faurie n. 3837!); Kessenuma, frucht. (Faurie n. 6084!). — Korea: Inchön, ♂ blüh. im August (Gottsche!); Port Chusan (C. Wilford n. 924!); Söul (Faurie n. 542!); Ouen san, gemein auf Hügeln, blüh. im August (Faurie n. 217!).

Nord-China: Schantung: o. n. O. (Maingay n. 144!); Kiau tschou (Zimmermann n. 216!). Nord-Schensi: Tui kio shan, Ko kou shan, frucht. (Giraldi n. 6976!, 6977!); Huo kia zaez (Giraldi n. 2061!). Süd-Schensi: o. n. O. (Giraldi n. 6980!); Lun san huo (Giraldi n. 6978!). — Central-China (wo sehr formenreich): Shanghai (Maingay n. 458!, Faber!, Bodinier n. 274!, n. 275!); Kiukiang (Staunton — Original der *Nephroica dilatata* Miers!, Forbes!, Shearer!); Hupeh, blüh. (A. Henry n. 225!, 240!, 697!, 1495!, 1655!, 1688!, 2944!, 3255!, 3640!, 4226!, Wilson n. 502!); Ning po (Faber!); Changyang (Wilson n. 1136!); Nanto (Wilson n. 1201 [forma angustifolia]!); Patung (Wilson n. 1429!); Packang (Wilson n. 2516!). — Süd-China: Kuei chou: Songli, ♂ blüh. (Bodinier n. 1289!), Pinfa (Bodinier n. 1077!); Hongkong (Faber!, Bodinier n. 685!); Hongkong Peak, forma microphylla (Loher in Herb. Monac.!).

Philippinen: Sabtan Island, frucht. (Fenix in Bur. Sc. n. 3763!). Luzon, forma microphylla, ♀ blüh. (Haenke n. 37 — Original des *Cocculus cynanchoides* Presl!).

In Kultur z. B. in Kew, ♀ blüh. (Original der *Holopeira fecunda* Miers!); in Berlin!.

Einheim. Namen: »tsu dsura«, »kadsu tsura« (japan.). — »mok bowui« (sino-japan.).

Nota. Specimina in regionibus magis meridionalibus nata folia minora saepe obtusiora praebent. Inprimis regiones Chinae austro-occidentalis et insulae Philippinenses formas microphyllas (e. g. *C. cynanchoides* Haenke) praebent, quae habitu a plantis japonicis typicis admodum recedunt, tamen intermediis permultis cum illis conjunctae sunt.

5. **C. sarmentosus** (Lour.) Diels nom. nov. — *C. ovalifolius* DC. Syst. I. (1818) 526; Prodr. I. (1824) 99; Blume, Bijd. (1825) 25; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 399, tab. XI.; Cordemoy, Fl. Réunion (1895) 302. — *C. umbellatus* Steud. Nom. ed. II. (1840) 392. — *C. diantherus* Hook. et Arn. in Bot. Beech. (1841) 167. — *Cocculus Nephroica* DC. Syst. I. (1818) 531, Prodr. I. (1824) 100. — *C. hexagynus* Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 63. — *C. cuneatus* Benth. in Journ. Linn. Soc. V. 2. suppl. (1861) 50. — *Cebatha cuneifolia* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — *Nephroia sarmentosa* Lour. Fl. Cochinch. II. (1790) 692. — *Nephroica sarmentosa* Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 261. — *N. pubinervis* Miers in Hook. Kew Journ. III. (1851) 259. — *N. hexagyna* Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 261. — *N. ovalifolia* Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 262 partim. — *N. hastata* Miers, Contrib. Bot. III.

(1871) 264. — *N. cuneifolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 26 n. n.; in Contrib. Bot. III. (1871) 266. — *Menispermum reniforme* Spreng. Syst. II. (1825) 156. — *M. hexagynum* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 816. — *M. parabolicum* Roxb. ex Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 261. — *M. ovalifolium* Vahl in Pers. Ench. II. (1807) 628; Spreng. Syst. Veg. II. (1825) 157; Cur. poster. IV. 2. (1827) 143. — *Limacia Kunstleri* King in Journ. Asiat. Soc. XLVIII. (1890) 383. — Rami volubiles striati pilosi. Foliorum petiolus 0,3—1 cm longus pilosus; lamina papyracea utrinque parcissime pilosa, lanceolata vel ovato- vel oblongo-elliptica, utrinque obtusa, rarius basi cordata, apice plerumque mucronulata, nonnunquam emarginata, 3—9 cm longa, 1,3—6 cm lata, foliorum superiorum saepe angustissima oblongo-linearis 3 cm longa, 0,4 cm lata, conspicue atque subtus prominenter triplinervis, nervi secundarii nervulique colore saturatiore conspicui. Cymae pedunculatae ♂ compositae 3-—pluriflorae (cum pedunculo) 0,5—2 cm longae, rarius axillares solitariae, plerumque inflorescentias racemiformes (rhachi pubescentes) efficientes; pedicelli ultimi crassiusculi stricti, glabri, 1—1,5 mm longi, bracteolae 2 calyci adjunctae; sepala 3 exteriora inaequalia bracteoliformia subovato-elliptica, 0,5 usque ad 1,5 mm longa; 3 interiora ovato-elliptica 2—2,5 mm longa, circ. 1,3—1,8 mm lata; petala 6 apice bifida lobis divaricato-patentibus, 1—1,5 mm longa, 0,5—0,7 mm lata; stamina circ. 1 mm longa. Cymae ♀ minores; carpella 6 1—1,3 mm longa, stylus tereti-linearis. Drupae coeruleo-nigrescentes hippocrepidi-annulatae compressae; endocarpium praeter lineam dorsalem costulis tuberculisque transversis fascias duas efficientibus ornatum.

Ost-Asien: Formosa: Tamsui, ♀ blüh. im Juni (Faurie n. 110!); Kelung (Faurie n. 112! [formae microphyllae]); Takow (Swinhoe, Henry n. 1925!, Playfair n. 49!, Maries!); Westküste (Wilford n. 526 — Original des *Cocculus cuneatus* Rch.!). — Süd-China: Amoy, ♂ blüh. (Wilford n. 458!, De Grijs in Herb., Hance n. 1487!); Cap Hsing-mun (Meyer!); Canton, von dort kultiv. im Bot. Garten zu Calcutta (Roxburgh — Original des *Menispermum hexagynum* Roxb.!, Wallich n. 4968!), ♂ blüh. (Hance et Simson in Wawra n. 638!). Macao (Millett — Original des *Cocculus? diantherus* Hook. et Arn.!). — Hongkong: Stanley, frucht. (Ford!, Bodinier n. 923!). — Hainan, ♂ blüh. im Novemb. (A. Henry n. 8693!).

Hinterindische Provinz: Tonkin: Quang yen, ♂ blüh. im Septemb. (Balansa n. 1470!); Cochinchina, o. n. O. (Loureiro — Original der Art!). — Siam: Bangkok (Wawra n. 330!); Grand Dong auf der Insel Phu Quoc im siamesischen Busen, ♂ blüh. und frucht. (Pierre n. 1406!, n. 1440!).

Südwestmalayische Provinz: Singapor, Nordküste (Original der *Limacia Kunstleri* King!). — Java: o. n. O. (Banks u. Solander, Reinwardt!, Lahaie — Original des *Cocculus ovalifolius* DC.); Kuripan (Blume n. 1045!); Batavia (Scheffer n. 7620! u. a.!); in der Pescapraeformation in Gesträuch windend, blüh. (Hallier n. 771!); gemein in der Strandniederung von Tandjong Priok u. a. O. (Scheffer!, Hallier!, Backer!); Bidara-Tjina (Egeling!); Tanara, ♂ blüh. (v. Hossel).

Philippinen: Mindanao: Camp Keithley am Lake Lanao, ♂ blüh. (M. St. Clemens n. 749 in Herb. Manila — forma foliis angustis elongatis insignis!). Camiguin Island, Babuyanes, ♂ blüh. im Juni (Fenix n. 4034!).

Maskarenen: Réunion (Richard n. 635!); »sehr gemein an ungebauten Orten, bis in hohe Bäume kletternd«, frucht. 1892 (Cordemoy!).

In Kultur im Botan. Garten Calcutta (s. oben), in Buitenzorg XI. B. 32!, D. 29. XVI. D. 9.

Einheim. Name: »Liane d'amarrage« (Réunion nach Cordemoy).

Nota. Quam speciem et *C. villoso* et *C. trilobo* admodum affinem cum illis formis intermediis coniunctam esse sine ullo dubio constat. Quales inprimis in regionibus Chinae australioribus haud infrequentes observantur.

6. **C. Ferrandianus** Gaudich. Bot. Voy. Freyc. (1826) 477, tab. 101; Presl, Rep. Bot. I. (1834) 154; Walp. Rep. I. (1842) 94; Hillebr. Fl. Haw. Isl. (1888) 7; Gray, U. St. Explor. Exped. (1854) 39. — *C. integer* Hillebr. Fl. Haw. Isl. (1888) 7.

— *C. lonchophyllus* Hillebr. Fl. Haw. Isl. (1888) 8. — *C. virgatus* Hillebr. Fl. Haw. Isl. (1888) 8. — *Nephroica Ferrandiana* Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 268. — *Holopeira lonchophylla* Miers in Ann. Nat. Hist. XIX. (1867) 29 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 274. — *Ferrandia oleifolia* Gaud. olim ex Bot. Voy. Freyc. (1826) 477, tab. 101. — *Cebatha Ferraudiana*, *C. integra*, *C. lonchophylla*, *C. virgata* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Rami striati retrorsum pilosi. Foliorum petiolus pilosus 1—2,5 cm longus; lamina membranacea vel papyracea, supra glabra subtus praecipue ad nervos pubescens, forma varia ovato- vel elliptico-ovata vel -lanceolata, basi obtusa rarius subcordata, apice obtusa vel acuta, plerumque mucronulata, 5—8 cm longa, 1,5—5,5 cm lata, nervi primarii basales 3—5-palmati, laterales praeterea 1—2 utrinque adscendentes prominuli, secundarii nervulique nonnisi colore saturatiore conspicui supra subinsculpti minute reticulati. Cymae ♂ circ. 1—2 cm longae, pedunculus et pedicelli stricti pilosi vel glabri; pedicellus 2—2,5 mm longus; bracteolae sepalis exterioribus subconformibus adjunctae; sepala 3 exteriora oblonga subacuta 1,5 mm longa, 0,6 mm lata pilosa, 3 interiora ovata valde concava praeter cilias marginales glabra, 2,5—3 mm longa, 2 mm lata; petala 6 lanceolata, basi auriculata apice longa hyalina integra, bidentata vel bifida, circ. 2,5 mm longa; stamina 6 1,3 mm longa. Cymae ♀ circ. triflorae. Staminodia 6 filamentoidea; carpella 6 stipitata; stylus cum stigmate recurvus. Drupae carnosae coeruleae styli vestigio basin subattingente valde excentricae; endocarpium subannulatum, utrinque tuberculis fascias duas lineae dorsali vix elevatae parallelas efficientibus rugosum.

Sandwich-Inseln: Kauai (Knudsen!); Oahu, ♂ blüh. und frucht. (Gaudichaud n. 3 — Original der Art!, Seemann n. 2281!, Mann u. Brigham n. 169!, n. 429!). Molokai [oder Lanai], ♂ blüh., frucht. (Hillebrand — Original des *Cocculus virgatus* Hillebr.!), Lanai, auf dem Kamme der Insel, ♂ blüh. im Juli (Mann — Original des *Cocculus integer* Hillebr.!). Maui: Kula, Honuaula (Hillebrand — Original der *Holopeira lonchophylla* Miers!). Hawai: Puna (Hillebrand!).

Einheim. Namen: »huehue« oder »hueie« (Hillebrand).

Nota. Characteres a cl. Hillebrand, Fl. Haw. Isl. p. 7, 8 ad species 4 distinguendas propositi invalidi sunt atque in speciminibus typicis illarum varie intermixti inveniuntur. Petala integra e. g. haud raro in *C. Ferrandiani* speciminibus ab ipso Hillebrandio commemoratis observantur; petala auriculata etiam in *C. lonchophyllo* typice occurrunt; druparum forma in *C. virgato* Hillebrandiano fere eadem ac in *C. Ferrandiano* typico mihi videtur. Itaque formas varias *Cocculi* in insulis sandwicensibus vigentes specifice haud separari existimo. Ceterum eae cum *C. sarmentoso* atque *C. trilobo* affinitate arctissima conjunctae sunt.

7. **C. mollis** Wall. Cat. (1828) n. 4973; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 193; Fl. Brit. Ind. I. (1872) 102. — *C. lenissimus* Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 36. — *Nephroica mollis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 26 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 265. — *Cebatha mollis* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Rami dense pilosi. Foliorum petiolus 1—2,5 cm longus molliter pilosus; lamina herbacea, breviter pilosula subtus molliter pilosa glauca, e basi plerumque truncata vel (inferiorum) emarginata ovata apiculata, 3,5—9 cm longa, 2—5,5 cm longa, nervi primarii circ. 5-palmati subtus prominentes. Racemi axillares vel in ramulis defoliatis quasi paniculam efformantes; sepala 3 exteriora glabra vel saepius pilosula luteola 1,8 mm longa, 3 interiora late ovata glabrata vel dorso densius pilosa apice saepe erosula, 2,5 mm longa, 2 mm lata, petala obovata basi auriculis incrassatis utrinque ornata apice bifida vel brevius biloba 1,5 mm longa, 0,7 mm lata, stamina 1,2 mm longa. Floris ♀ sepala et petala masculis similia, staminodia 6 filamentoidea, carpella 6, circ. 0,7 mm longa, stylus elongatus recurvus atque ovario appropinquatus. Inflorescentiae fructiferae pedicelli circ. 5 mm longi stricti. Drupae 3—5 mm diamet.; endocarpium praeter costulam dorsalem utrinque seriebus 2 tuberculorum subpyramidatorum ornatum.

Indien: Nepal, blüh. (Wallich n. 4973 — Original der Art!); Khasia Hills, 1525 m ü. M. blüh. und frucht. (J. D. Hooker!); Maophlang, 1800 m ♂ blüh. im

Juni (Clarke n. 38275!); Upper Shillong, ♂ blüh. im Mai (Clarke n. 43931!); Mairung (Clarke n. 43949c!). Shan Hills, Kaloh, 1500 m ü. M., blüh. im April (Collett n. 642!). Naga Hills: Kohima (Prain!).

Süd-China: Süd-Sze'chuan: Nan 'chuan (von Rosthorn n. 2030!, n. 2033!). Yünnan: Möngtse, Berge südostwärts 1350 m, 1500 m ü. M., blüh. und frucht. (Henry n. 9500A, B, C!, 10656C!, D!, E!). Szemao, Berge südwestwärts bei 1500 m (Henry n. 11902A!); Tali: Ta pin tse: Wald von Ki chang, blüh. im Mai (Delavay n. 4359 — Original des *C. lenissimus* Gagnepain in Herb. Mus. Paris!).

Nota. Species typica a *C. trilobo* praeter alia sepalis pilosis distinguenda tamen formis dubiis (e. g. Central-China: Patung [Henry n. 6124!]) cum illa conjungitur.

8. **C. hirsutus** (L.) Diels nom. nov. — *C. villosus* DC. Syst. I. (1818) 525, Prodr. I. (1824) 98; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 193; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 45; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 101. — *C. sepium* Coleb. in Transact. Linn. Soc. XIII. (1822) 58, tab. 6, fig. 2. — *C. hastatus* DC. Prodr. I. (1824) 98. — *C. Aristolochiae* DC. Syst. Veg. I. (1818) 520, Prodr. I. (1824) 987; cf. Pluk. Alm. (1696) t. 13 f. 2, p. 61, t. 384 f. 5. — *Menispermum hirsutum* L. Sp. ed. 1. (1753) 341; Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 814. — *Menispermum myosotoides* L. Sp. ed. 1. (1753) 341. — *Menispermum villosum* Lam. Dict. IV. (1797) 97 non Roxb. — *Holopeira villosa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 28 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 271, pl. 126. — *H. laeviuscula* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 28 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 272. — *H. auriculata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 29 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 273. — *H. torrida* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 29 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 274. — *Cebatha hirsuta* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Frutex scandens. Rami adulti cortice olivaceo tecti striati, ramuli tomentelli; foliorum petiolus tomentosus 0,5—2,5 cm longus; lamina membranacea novella utrinque tomentosa, adulta supra pilosa subtus glauca, villoso-tomentella, raro glabrata, ea foliorum ramorum principalium infimorum nonnunquam acute tri- —5-lobata, ceterorum late ovata vel subtriangulari-cordata, 5—8 cm longa, 5—6,5 cm lata, ea ramorum lateralium minor, ovata vel obovata, circ. 2,5—4 cm longa, 2—2,5 cm lata, basi obtusa vel leviter cordata apice obtusa, nonnunquam mucronulo parvo aucta, ea ramorum florigerorum demum bracteiformi-reducta, nervi laterales primarii basales circ. 5-palmati. Cymulae 2—3 fasciculatae, pedunculatae, glomerato-pauciflorae, tomentosae; pedicelli 1,5—2 mm longi; sepala luteo-viridia, 3 exteriora inaequalia anguste oblonga pilosa, 1,5 mm longa, 0,4—0,7 mm lata, 3 interiora ovata vel obovata utrinque pilosa, 1,5—2 mm longa, 1—1,8 mm lata; petala 6 glabra membranacea ovata apice saepe bifida basi auriculis inflexis aucta, glabra vel pilosula, circ. 0,75 mm longa. Florum ♂ stamina 0,8 mm longa. Florum ♀ carpella 3, ovarium gibboso-hemisphaericum glabrum, stigma breviter teretiusculum extrorsum curvatum. Drupae endocarpium costa dorsali atque in faciebus lateralibus fasciis altera latiore altera (interna) angustiore transverse costulatis ornatum, 4—5 mm diamet., condylus bicameratus utrinque apertus, septum perforatum.

Verbreitung: Von Hinterindien durch die trockneren Teile Vorder-Indiens nach Arabien und dem afrikanischen Savannengebiet.

Westafrika: Angola: o. n. O. (Cunon — Original der *Holopeira torrida* Miers!); Mossamedes: Boca do Bero, an felsigen Stellen des roten Sandsteins, ♂ blüh. im Juli (Welwitsch n. 2315!); Benguella, zwischen Cavado und Cotumballa, in sandigen steinigen Dickichten, ♂ blüh. im Juni (Welwitsch n. 2316!). Bumbo: Bruco, am Fuße der Serra da Xella auf rotem steinigem Boden, ♂ blüh. und frucht. im Oktob. (Welwitsch n. 2319!); zwischen Umpupe und Ediva bei 540 m im trocknen Flussbett, ♀ blüh. und frucht. im August (Baum n. 15!). Ngami-See, ♂ blüh. im Juni 1886 (Schinz n. 510!, Fleck n. 244!).

Ostafrika: Eritrea: Aidereso, bei 1250 m, blüh. im April (Schweinfurth u. Riva n. 1434 — Original der var. *glabratus* Schweinfurth!). — Sennaar: Assuan (A. J. Brown!). — Deutsch-Ostafrika: o. n. O. (Fischer n. 211!); Ilunga Berge,

an trockenen Abhängen bei 1100 m, ♂ blüh. im Juli (Goetze n. 1094!); Tanganyika (Scott Elliot n. 8243!). — Rhodesia: Sabi River (Swynnerton!); Boruma (Menyhart n. 506!); Shire River, oberhalb der Fälle (Kirk!). Nyassa-See: Monkey Bay (Whyte!). — Mossambik: Gorungosa (Rodrigues de Carvalho!). Lourenço Marques, blüh. und frucht. im Aug. (Bolus n. 7631!); ebendort blüh. (Scott!). Britisch-Betschuanenland: Uferwald des Botletle, steril im Dezember (Seiner n. II. 1341, n. II. 182!).

Arabien: Yemen: Gebel Bura (Schweinfurth n. 320!); Wolledje, Gebel Melhan, ♀ blüh. im Januar 1889 (Schweinfurth n. 674!).

Vorder-Indien: gemeine Pflanze an Hecken und ähnlichen Orten, o. n. O. (Roxburgh!, Edgeworth!); o. n. O. (Herb. Lemann — Original der *Holopeira auriculata* Miers!); o. n. O. (Roxburgh — Original des *Menispermum hirsutum* Roxb.!, der *Holopeira laeviuscula* Miers!). Beludschistan: Ihalawan, Pab Hills (Hughes-Buller); Northwestern Plains (Falconer n. 86!); Delhi (Thomson!); Muradabad (Thomson!); Meerut, Baghpat, ♂ blüh. im Dezember (Duthie n. 4502!); Ganges-Ebene (Thomson!); Rohilkand (J. D. Hooker!); Mairwara (Duthie n. 4502!); Sendmal, Khandura (Duthie n. 8176!); Nord-Oudh (Thompson n. 364!); Barar (J. D. Hooker!); Aurangabad (Jacquemont!); Concan (Law!); Canara (Stocks!); Maisur (Buchanan!); Nilgiris (Gardner!); Courtallam (J. D. Hooker!); Poolachy, Jalu River (Wight n. 42!); Madras (J. D. Hooker!); Cuddapa (Gamble!); Coromandel (König!); Chota-Nagpur, Saltebarwa, ♂ blüh. im Dezember (Gamble n. 8939!); Bengalen gemein (Watt!); Ost-Bengalen, o. n. O. ♀ blüh. (Griffith n. 90!); Jessore, ♀ blüh. und frucht. im März (C. B. Clarke n. 34561!). — Ceylon, in trockenen Gegenden selten: Trincomalie, zwischen Jaffna und Kantesanturai, blüh. im Februar und März (Trimen).

Hinter-Indien: Ober-Birma: South Mingin Hills, ♂ blüh. im Novemb. (Prazer!); Mentita, frucht. (Collett n. 5!); Mengun (Anderson!); Mungger u. a. O. (Wallich n. 4957!); Prome, am Irawaddi bei Jandalu ♂ blüh. (Wallich n. 49573!); Pegu (Kurz n. 1796!); Fort Stedman, blüh. im Januar (Abdul Huk!). — Süd-China: Cap Hsing-mun, ♂ blüh. (Meyen!).

Einheim. Namen: »schirwai« (Yemen, nach Schweinfurth). — »zámur« oder »afaband« (Beludschistan, nach Burkill). — »wassanvel« (Bombay). — »jamti-ki-bel«, »trier«, »dier« (Hindu).

9. **C. pendulus** (Forst.) Diels nom. nov. — *C. Leaeba* DC. Syst. I. (1818) 529, Prodr. I. (1824) 99; A. Rich. Fl. Seneg. I. (1831) 13; Hooker, Niger Fl. (1849) 97; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 256; Oliver, Fl. Trop. Afr. I. (1868) 44; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 192; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 102; Volkens, Fl. aegypt.-arab. Wüste (1887) 86. — *C. ellipticus* DC. Syst. I. (1818) 526, Prodr. I. (1824) 100. — *C. Cebatha* DC. Syst. I. (1818) 527, Prodr. I. (1824) 99. — *C. Epibaterium* DC. Syst. I. (1818) 530, Prodr. I. (1824) 100. — *C. laevis* Wall. Cat. 4975 (1828). — *C. glabra* Wight et Arn. Prodr. I. (1834) 13; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 257. — *C. recisus* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 24 n. n., in Contrib. III. (1871) 258. — *Leaeba* Forsk. Fl. aegypt.-arab. (1775) 172. — *Leaeba dubia* Gmel. in Linn. Syst. Nat. II. (1791) 567. — *Cebatha* Forsk. Fl. aegypt.-arab. (1775) 171. — *Cebatha edulis* Forsk. ex Vahl, Symb. Bot. I. (1790) 80. — *Cebatha pendula* O. Kuntze, Rev. gen. I. (1891) 9; Hiern in Welw. Pl. Afr. I. (1896) 18. — *Epibaterium pendulum* Forst. Gen. (1776) 108, tab. 54. — *Menispermum edule* Vahl, Symb. Bot. I. (1790) 80; Lam. Dict. IV. (1797) 99; Willd. Sp. plant. IV. (1805) 828. — *M. leaeba* Delile in Descript. Egypt. t. 51, f. 2, 3. (1813). — *M. ellipticum* Poir. in Lam. Encycl. XI. [Suppl. III.] (1813) 657. — *Adenocheton phyllanthoides* Fenzl in Flora XXVII. (1844) 312. — *Bricchettia somalensis* Pax in Ann. Ist. Bot. Roma VI. (1897) 181. — Frutex ramis subvirgatis pendulis debilibusque vagans vel scandens. Rami striato-sulcati virides, demum cortice pallido secedente obtecti, ad 3—4 m longi (ex Volkens). Foliorum saepe heteromorphorum petiolus parce pilosus, 1—5 mm longus; lamina subcarnosa demum glabra rarius etiam adulta pilosa, (sicca) pallida, lanceolato-oblonga, rarius foliorum inferiorum subovata, dilatata vel basi obtuse hastata trilobata, apice plerumque obtusa

mucronulata, 0,5—6,5 cm longa, 0,25—3 cm lata, raro major, triplinervis, raro penninervis, nervi immersi nonnisi colore saturatiore conspicui. Cymulae ♂ glomerato-fasciculatae, rarius solitariae; pedicelli perbreves pilosi; sepala carnoso-membranacea ovato-elliptica, 3 exteriora parce ciliolata vel pilosula, 1—1,4 mm longa, 0,6 mm lata; 3 interiora circ. 2 mm longa, 1,5 mm lata, glabra vel extus pilosula; petala 6 subovata vel breviter obovata, auriculis lateralibus carnosioribus filamenti basin amplectentia, circ. 0,8—1,8 mm longa, 0,5—0,8 mm lata; stamina 1,3 mm longa; pedunculi ♀ fasciculati, simplices, 5—7 mm longi; sepala et petala eadem ac mascula; staminodia 6 minutissima 0,2 mm longa; carpella 3 subcompressa semiovata 1 mm longa, stigma in latere ventrali superiore insertum, deinde recurvato-patens subteres, sulcatum. Drupae subtransversae, complanato-obovatae, basi truncatae stylo persistente prope basin notatae, rubrae saepe glauco-pruinosae, 5—7 mm longae, 4—5 mm latae. — Fig. 78 *O*.

Verbreitung: Durch die Trockengebiete Nordafrikas, Arabiens und des westlichen Vorderindiens von den Capverdischen Inseln bis Südindien sehr charakteristisch.

Cap Verde: Insel St. Jago (Forster!), blüh. und frucht. (Welwitsch n. 2320!), frucht. (Moseley!) u. a.; Trinidade, São Felippe, Pto. Praia (Lowe!). — Senegambien, o. n. O. (Leprieur!, Perrotet!); Richard-Tol (Lelièvre!); Walo (Heudelot!). Süd-Algerien: Sahara, Oued Inçoki, Oued Sidi Aïcha, ♂ blüh. und frucht. an Ufern (Chevallier n. 537!). — Sudan: Kuka, gemein (Vogel n. 29!); Bagirmi, Moito, Baro (Chevallier n. 9818!); Bure, unweit Tschad See ♀, frucht. im Dezember (W. R. Elliott n. 114!); Sudan, o. n. O. (Muriel n. L 126!); Tunad bei Fazokel (Kotschy n. 456!); Gombara ♂ blüh. (Pfund n. 4!); Gebel Katul (Pfund n. 777!). — Abessinien: Dalai, ♀ blüh. (Ehrenberg!). Habab: Anagit, in Gebüsch kletternd (Hildebrandt n. 631!). Eritrea: Marfain: Saati, frucht. (Schweinfurth u. Riva n. 393!). Nubische Küste: Wadi Elesse, frucht. im Mai (Schweinfurth n. 1494!); Ssoturba, frucht. im Mai (Schweinfurth n. 1495!). — Sinai (Ehrenberg!); Wadi Bedr, auf felsigem Grund am Thalrand, blüh. im Dezember (o. S. in Hb. Berlin!). — Aegypten: o. n. O. (Aucher n. 395!); Kairo, ♂ blüh. (Forskål, Ehrenberg!, Aucher!). Wadi Mahalel, an Felsen beim Nil (Ehrenberg!); zwischen Kairo und Suez (Kotschy n. 1407!); Unad Mussa bei Kairo (Kotschy n. 602!). — Palästina: Totes Meer: Ghor es Safich (Hart!). — Arabien: MorMortis! ♀ blüh. (Ehrenberg!); Insel Sanafer (Ehrenberg!); Felsen im Gurra Thal (Schimper n. 440!); Mettne Thal bei Tayfa, an heißen Felsen, ♀ blüh. und frucht. im Dezember (W. Schimper n. 854!); ebenda ♂ blüh. (Botta!). Yemen, Hadie (Forskål — Original der Art). Tehama, Sejid Suleman, frucht. (Schweinfurth n. 798!). Aden, ♀ blüh. im Januar 1880 (Balfour! u. a.!, specimen megaphyllum (Keham Perry!). — Somalland: Vorberge bei Meid, frucht. im April 1875 (Hildebrandt n. 1549!), Dadab ♂, Januar 1900 (Ellenbeck n. 185!). Habi, Anab u. a. O. (Robecchi-Bricchetti n. 292, n. 578, n. 583 — Original der *Bricchettia somalensis* Pax!), Ogaden, Milmil (Ruspoli-Riva n. 2!). — Sokotra: ♂ blüh. im Februar, März (Balfour n. 621!); Galonsir, blüh. im Mai (Schweinfurth n. 713!).

Vorder-Indien: Beludschistan: Küste (Pierce!). Wain Tangi, frucht. im Dezember (Lace!) u. a. O. nicht selten (Burkill!). Afghanistan: Bolar Pass (Griffith n. 89!); vom Thal bei Kuram auf den Hügeln bis etwa 1200 m häufig (Aitchison n. 513!); Sindh (J. D. Hooker!). Punjab: Salt Range (Aitchison n. 5!, Stewart!). Multan (Edgeworth n. 1146!). Lahore (Falconer n. 85 — Original des *Cocculus recisus* Miers!, Thomson!). Rajputana: Mairwara (Brandis!). Jodpur (King!). — Südindien: Coimbator, Tuticorun (Wight n. 43 — Original des *Cocculus glaber* W. et A.!, Gardner!); Madura (Wallich n. 4975 — Original des *Cocculus laevis* Wall!).

Einheim. Namen: »madjabbe« (Somalland, nach Robecchi-Bricchetti). — »kebath«, »laebach el djebbel« (arab.); aus den Früchten bereiten die Araber einen Schnaps »chamr el madjnûne« (nach Forskål). — »zamur«, »porut«, »parawat«, »parwakti«, »kaktror« (Beludschistan, nach Burkill). — »ullarbillar« (Sindh). — »vallur, parawatt« (Pendschab).

Nota. Species per aream suam vastam foliorum forma et amplitudine aliquantum variabilis observatur. — *C. glaber* Miers Indiae australioris foliis tenuioribus, majoribus, magis conspicue trinerviis, longius petiolatis, inflorescentia ♂ solitaria separari posse a cl. autore affirmatur; tamen specimina multa africana easdem notas praebent. — *C. recisus* Miers est forma regionum aridarum Indiae boreali-occidentalis, quae foliis adultis basi utrinque inciso-lobatis utrinque furfure incano pallidis rugulosis recognoscitur. Qualia autem folia etiam in speciminibus quibusdam arabicis nec non africanis inveniuntur.

10. **C. Balfourii** Schweinf. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XI. (1882) 500; Balfour f. in Bot. Socotra [Trans. Roy. Soc. Edinb. XXXI.] (1888) 2, tab. I. — *Cebatha Balfouriana* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Frutex dense virgatus lignosus dumetosus horridus. Rami juveniles foliosi elongati quadranguli, seniores subteretes angulati vel compressi et saepe demum spinosi striati cano-pubescentes primum cladodia extra-axillaria foliis superposita gignentes deinde ex axillis infra cladodia ramulos duos (rarius unicum) superpositos foliosos emittentes; cladodia rigidissime lignoso-coriacea e basi lata falcato-lanceolata striata pubescentia, apice spinosa, 3,5—12 cm longa, 0,6—1 cm lata, irregulariter a latere vel margine ramosa. Foliorum mox evanidorum petiolus vix 1 mm longus pilosus; lamina coriacea ad nervos pubescens elliptico-oblonga vel subobovata saepe obliqua, margine revoluta, apice truncata vel retusa mucronulata, 1—1,5 cm longa, 0,6—0,8 cm lata; folia cladodialia minutissima inconspicua decidua. Flores in cladodiis, rarius in ramis orti, subsessiles glomerulato-fasciculati; bracteolae 2 calyci adjunctae minutae pilosulae circ. 0,4 mm longae; sepala subcarnosa 3 exteriora oblongo-ovata circ. 0,8 mm longa, ciliata, 3 interiora glabra costulata 1,8 mm longa, 1,4 mm lata; petala 6 carnosa subovata basi auriculis filamenti basin amplectentia 1,2—1,4 mm longa; stamina circ. 1,2—1,4 mm lata. Floris ♀ sepala et petala eadem ac mascula; staminodia 6 subteretia; carpella 3 semiovata, styli subteretes recurvi. Drupae compressae reniformes subglabrae rubrae; endocarpium dorso lignosum costulis tuberculatis fascias duas efficientibus subrugosum. — Fig. 78 *M*, *N*.

Sokotra: Haghier Berge, oberhalb von 600 m häufig, blüh. (Balfour n. 439 — Original der Art!), blüh. und frucht. im April 1881 (Schweinfurth n. 754!).

Einheim. Namen: »kiomhan« (Sokotra).

Nota. Species xerophilissima habitu inter ordinis stirpes admodum singularis *Colletias* vel *Daviesias* quasdam in mentem revocat.

11. **C. laurifolius** DC. Syst. I. (1818) 530, Prodr. I. (1824) 100; Deless. Icon. I. (1820) t. 97; Coleb. Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 65; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. (1855) 101; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 101; Scheffer in Nat. Tijdsch. ned. Ind. XXXII. (1873) 399; Boerlage in Cat. Pl. Bogor. (1899) 39, 40 cum varietatibus var. *angustifolius* Boerl. et var. *triplinervius* Boerl.; Koorders en Valeton, Boomsoorten Java IX. (1903) 96. — *Cocculus laurifolius* var. *bariensis* Gagnepain in Fl. gén. Cochinchine I. (1908) 141. — *Cocculus angustifolius* Hassk. Cat. Pl. Hort. Bogor. (1844) 172. — *Menispermum laurifolium* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 815. — *Menispermum australe* Zuccar. msc. ex Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 277. — *Holopeira australis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 29 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 277. — *H. fusiformis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 29 n. n.; in Contrib. Bot. III. (1871) 278. — *H. laurifolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 29 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 276. — *Cebatha laurifolia* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Frutex erectus, ca. 3 m altus, vel arbor parva. Rami penduli nonnunquam sarmentosi aliquantum angulati-compressi striati, praeter lineam quandam juxta inflorescentiae insertionem velutino-barbatam glabri. Foliorum petiolus brevissimus glaber 0,5—1 cm longus; lamina tenuiter coriacea utrinque glaberrima lucida, oblonga vel lanceolato-oblonga, utrinque sensim angustata acuta, apice acuminata, margine (an siccando?) undulata, 7—15 cm longa, 3—5,7 cm lata, conspicue triplinervis, nervi secundarii oblique patentes cum nervulis (sicci) utrinque prominuli. Inflorescentiae decompositae ad ramulorum insertiones barbatae ceterum glabrae, ramuli ultimi glomeruliflori; ♂ 1—8 cm longae, pedicelli 0,5 mm longi, sepala 3 exteriora 0,8 mm longa, 0 5 mm lata, 3

interiora suborbicularia, 1—1,3 mm longa, 0,8—1 mm lata, demum patenti-recurvata; petala 6 minuta 0,2—0,4 mm longa, obcordata vel profunde biloba basi haud inflexa; stamina 6, circ. 0,7 mm longa, demum rima verticali et aliquantum decurrente dehiscentia. Inflorescentiae ♀ pedicelli subrigidiores; sepala et petala eadem ac mascula; staminodia nulla; carpella 3, ovarium circ. 0,8 mm longum; styli immersi in facie ventrali inserti; stigma amplum elongato-linguiforme extrorso-curvatum. Drupae saepe solitariae stipite circ. 5 mm praeditae transverse subglobosae 5—6 mm longae, 6—7 mm latae, endocarpium costulis a linea dorsali obsoleta transverse decurrentibus ornatum. — Fig. 79.

Verbreitung eigentümlich: Von Japan durch Südchina nach Hinterindien, am Himalaya entlang westwärts bis Chamba, ferner in Südindien und Java.

Vorder-Indien: Chamba ♂ in April (Lace n. 1691!); Simla ♀ (Gamble!); Gurhwal, ♂ blüh. (Falconer n. 84!); Dosa am Wege nach Srinagar (Hardwicke — Original

Fig. 79. *Cocculus laurifolius* DC. *A* Ramus florifer ♂. *B* Folium. *C*, *D* Sepala floris ♂. *E* Petalum. *F* Stamen. *G* Carpellum. (Icon originaria.)

der Art!); Saharanpore ♀ blüh. (Buysman in Herb. Leiden!); Kumaon in der subtropischen Zone zwischen 600—1500 m (J. D. Hooker!, Thomson!, Winterbottom u. a.!); Nepal ♂ blüh. (Wallich n. 4965!, 4965a!); Telhara (Edgeworth!); Basantpur, blüh. im April (Collett n. 477!); Ost-Bengalen (Griffith n. 91!).

Süd-Indien: Anamallay Hills (Beddome!).

Hinter-Indien: Birma: Khoni (Prazer!); Shan Hills, Hopon Valley, 1200 m ü. M., ♀ blüh. im Mai (Collett n. 719!). — Süd-Cochinchina: Bao chiang, frucht. (Pierre n. 3800!); Bienhoa und Baria (Pierre, Thorel nach Gagnepain).

Süd-China: Yünnan: Szemao, Berge südwestwärts, 1200 m (Henry n. 12940A!).

Formosa: Bankinsing (Henry n. 56!).

Japan: o. n. O. ♂ blüh. (Keiske!, Siebold!, Bürger!). Nippon: Sata Foge bei Kifura Sawa (Pierot!); Orumi, Satago (Tachiro n. 14!).

Java: Sowohl am Strand an salzigen Stellen als im Gebirge bis 1150 m ü. M. (Koorders); Semarang, G. Pendil, Ambarawa, Sepakoeng, 1400 m ü. M. (Koorders n. 35845β!); o. n. O. (Horsfield — Original der *Holopeira fusiformis* Miers in Hb.

Brit. Mus.!). Preanger: Tjiandjoer, Tjibodas, G. Gegerbantang, blüh. (Koorders n. 40156β); Bandoeng: Tjigenteng, blüh. im Januar (Koorders n. 26459β!); Garoet, Wanaradja 1300—1500 m ü. M. blüh. im Januar (Koorders n. 13913β!, 8758β!, 26696β); Pekalongan: Soeban, blüh. u. frucht. im April (Koorders n. 27496β! u. 27493β!); Besoeki ♂ blüh. (Zollinger n. 1640!, n. 3184!, Lobb!); Besoeki, Idjen, 1400 m, Pradjekan, 1000 m ü. M. blüh. (Koorders n. 14810β!); Banioewangi, Rogodjampi, blüh. (Koorders n. 14808β — Original der var. *gracilis* Koorders et Valeton!).

Seit langer Zeit in Kultur, z. B. aus Japan in München (Original des *Menispermum australe* Zucc.!); in Berlin 1842 u. s. (Kunth!); in Genf (Reuter — Original der *Smilax Roxburghiana* A. DC.!); an der Riviera und von dort in Berlin abgeschnitten käuflich (Diels!); in Buitenzorg (Korthals!, Boerlage! IV. H 3, IV. H 1 (Original der var. *angustifolius* Boerl.!), IV. H 88, steril (Original der var. *triplinervius* Boerl.!); auf Martinique, im Bot. Garten (Duss n. 1788!).

Einheim. Namen: wujak, ujaku (japan.). — kansiro wujak (sino-japan.).

Nota. Specimina indica plerumque folia angustiora, javanica latiora praebent; tamen in utrisque regionibus formae alterae inveniuntur; qua de causa species Miersianae atque formae Boerlageanae negligendae sunt.

52. Pachygone Miers.

*Pachygone**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43; 3. ser. XIX. (1867) 319, Contrib. Bot. III. (1871) 328, pl. 135; Walp. Ann. IV. (1857) 133; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 203; Hook. f. et Benth. Gen. I. (1862) 38; Baill. Hist. Pl. III. (1872) 36; Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 152. — *Tristichocalyx* F. Muell. Fragm. IV. (1863) 27 partim; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 285 partim.

Flores ♂: Sepala 6 membranacea concava, exteriora 3 minora angustiora, interiora majora. Petala 6 parva, membranacea vel subcarnosa, basin versus auriculato-marginata ibique filamenta amplectentia, valde concava. Stamina 6, libera; filamenta teretia petalis breviora, antherae thecae connectivo dilatato adnatae introrsae, rima transversali dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eis ♂ conformia. Staminodia 6 petala dimidia aequantia. Carpella 3 gibboso-ovoidea, glabra; stylus brevissimus excentricus, subito incurvus; stigma teres breve horizontale, superne subsulcatum. — Drupae 3 carnosae stigmatis vestigio prope insertionem notatae; endocarpium (Fig. 12 *G*) reniformi-orbiculare subcompressum, condylo saepe parvo cochleiformi nonnunquam curvato, locellis parvis bicamerato, utrinque foramine angustissime luniformi extus perforato praeditum. Semen hemisphaerico-curvatum; albumen nullum; cotyledones amplae, latae, accumbentes, quam radicula multo longiores. — Frutices scandentes. Folia plerumque ovata vel oblonga, nervi primarii praeter basales 3—5-palmatos 1—2 utrinque adscendentes. Florum racemi extraaxillares, ± pubescentes. — Fig. 80.

Species 11 arctissime affines formas varias plerumque epharmonicas typi unius per Malesiam atque Melanesiam diffusi praebent.

Die systematische Stellung von *Pachygone* ist schwierig zu beurteilen. Gewöhnlich wird sie wegen der nährgewebslosen Samen mit den *Triclisieae* zusammengebracht. Doch sehen wir in jener Gruppe z. B. bei *Tiliacora* noch Spuren des Nährgewebes, anderseits verarmt es bei den *Cocculeae* in mehreren Gattungen ganz offensichtlich. Deshalb halte ich sein Verhalten nicht für ausreichend, über den Platz eines Genus allein zu entscheiden. Nun aber ist der Bau des Endokarps bei *Pachygone* dem der *Cocculeae* ähnlicher als dem der *Triclisieae*; der Bau der Blüte lässt sogar fast vollkommenen Einklang mit *Cocculus* erkennen. Das sind die Gründe, die mich veranlassen, die Gattung *Pachygone* den *Cocculeae* einzureihen. Zu *Pachygone* gehört ein Teil der von Miers anerkannten Gattung *Tristichocalyx* F. Muell. (vergl. S. 222).

---

*) Nomen compositum e vocibus *παχύς*, crassus, et *γόνος*, proles, cotyledones amplas latas crassas significat.

Conspectus specierum.

A. Folia glabra vel nonnisi ad nervos pubescentia.
  a. Folia coriacea glaberrima.
    α. Folia oblonga obtusa supra nitida . . . . . 1. *P. odorifera.*
    β. Folia ± ovata acuta.
      I. Nervi primarii arcuato-conjuncti . . . . . 2. *P. dasycarpa.*
      II. Nervi primarii liberi excurrentes . . . . . 3. *P. valida.*
  b. Folia papyracea.
    α. Folia ± ovata 3—12 cm longa.
      I. Folia obtusiuscula . . . . . 4. *P. ovata.*
      II. Folia ± acuta.
        1. Drupa sublaevis . . . . . 5. *P. leptostachya.*
        2. Drupa costa dorsali coronata . . . . . 6. *P. vitiensis.*
    β. Folia oblongo-lanceolata 15—25 cm longa . . . . 7. *P. longifolia.*
    γ. Folia cordato-ovata. Inflorescentia glabrata . . . . 8. *P. Vieillardii.*

B. Folia subtus molliter pilosa vel subtomentosa.
  a. Folia elliptica obtusa conspicue mucronulata . . . . . 9. *P. hebephylla.*
  b. Folia ± ovata.
    α. Inflorescentiae 4—8 cm longae . . . . . 10. *P. pubescens.*
    β. Inflorescentiae vix 1 cm longae . . . . . 11. *P. tomentella.*

1. **P. odorifera** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 321 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 333. — *P. nitida* Pierre msc. ex Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 39, in Fl. gén. Indochine I. (1908) 153. — Rami cortice cinereo-brunneo striato obtecti, novelli pubescentes. Foliorum petiolus 1—1,5 cm longus pubescens; lamina coriacea laevis glabra, oblongo-elliptica vel oblongo-ovata, basi rotundata, 5,5—6,5 cm longa, 2—2,5 cm lata, nervi primarii laterales praeter 2 basales circ. 2—3 utrinque ascendentes supra inconspicui subtus obsoleti. Pseudoracemi ♂ axillares 3—8 cm longi; flores albi odori pauci-fasciculati, subsessiles vel pedicello 1—2 mm longo praediti; sepala concava, ferrugineo-pubescentia, exteriora circ. 1 mm longa, 0,5 mm lata, interiora ampliora obovato-elliptica circ. 1,2 mm longa, 0,8 mm lata; petala tenuissime membranacea, basi paulum inflexa 0,6 mm longa, 0,3 mm lata; stamina 0,4 mm longa. Florum ♀ sepala et petala eis ♂ similia; staminodia 6; carpella 3 cum stylo extrorsum curvato circ. 1,5 mm longa. — Drupae ex Gagnepain stylo subbasilari praeditae, reniformes, compressae, 10—12 mm diamet.; endocarpium subspiratum grosse radiato-striatum.

Hinter-Indien: Turrugmozeihu »novum genus a Roxburghio Liga Mushadie dictum« Buchanan scrips. in British Museum!. — Moulmein, Kalkfelsen, ♂ blüh. u. frucht. im Juni (Parish n. 276 — Original der Art!). — Cochinchina: Baria (Pierre n. 3802, n. 3805), Prov. Saigon: Thu-duc (Pierre n. 3802); Laos: Bassac (Thorel n. 2104!). — Cambodscha: Prov. Samrong tang am Pra-Berg, ♂ blüh. im Juni (Pierre n. 3801 — Original der *P. nitida* Pierre!). — Siam, Angkor ♀ blüh. (Godefroy n. 687 in Exped. Harmand!).

2. **P. dasycarpa** Kurz in Journ. As. Soc. Bengal XXXIX. 2 (1870) 62; Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 152. — *P. robusta* Pierre in schedulis. — *Antitaxis ramiflora* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 378. — Rami cinereo-corticati. Foliorum petiolus strictus pilosulus, 1,5—2,5 cm longus; lamina coriacea glabra supra subnitida, ovata vel late ovato-elliptica basi rotundata, 5—8 cm longa, 2,5—6,5 cm lata, nervi primarii laterales praeter 2 basales circ. 2—4 utrinque arcuato-adscendentes subtus prominentes. Pseudoracemi ♂ fasciculati, 5—18 cm longi, flavicanti-tomentelli; flores glomerato-fasciculati; sepala utrinque pubescentia et pilosula, exteriora 1,5—2 mm longa, 0,8 mm lata; interiora 1,2—1,8 mm longa; petala carnoso-membranacea e basi angusta unguiformi dilatata auriculata, apice angustata acuta stamina obtegentia,

1,2 mm longa; stamina circ. 1—1,2 mm longa. Drupae oblique obovoideae dense flavicanti-tomentosae, pisi majoris magnitudine.

Hinter-Indien: Tenasserim: Moulmein, auf Kalk (Stoliczka!). — Siam: Kanburi (Teysmann n. 5993 — Original der Art!). — Süd-Laos: Bassin des Semun (Harmand n. 147!); am Mekong bei Bassac ♂ blüh. (Thorel!); Cambodscha: bei Khong, ♂ blüh. im Januar (Harmand); Cochinchina: bei Baria Gaelian, ♀ verblüht im Dezember (Pierre n. 759 — Original der *P. robusta* Pierre).

3. **P. valida** Diels n. sp. — Rami cortice olivaceo tecti. Foliorum petiolus 2—3 cm longus; lamina coriacea, utrinque glabra, ovata vel elliptico-ovata, acuminata, 8—11 cm longa, 5,5—6 cm lata, nervi primarii 3-vel 5-palmati subtus prominuli secundarii et nervuli vix prominuli. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti.] — Pseudoracemi fructiferi fasciculati, rhachis ± flexuosa, pedicelli brevissimi. Drupae subglobosae circ. 1,5 cm diamet.; endocarpium utrinque fasciis 3 levissime rugosis ornatum.

Süd-China: Möng tse, ca. 500 m ü. d. M. (Henry n. 13632 — Original der Art!).

4. **P. ovata** (Poir.) Miers ex Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 203, in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 321, in Contrib. Bot. III. (1871) 331 pl. 135; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 105. — *P. Plukenetii* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 43, in Contrib. Bot. III. (1871) 330. — *P. concinna* Miers in Ann. Nat. Hist.

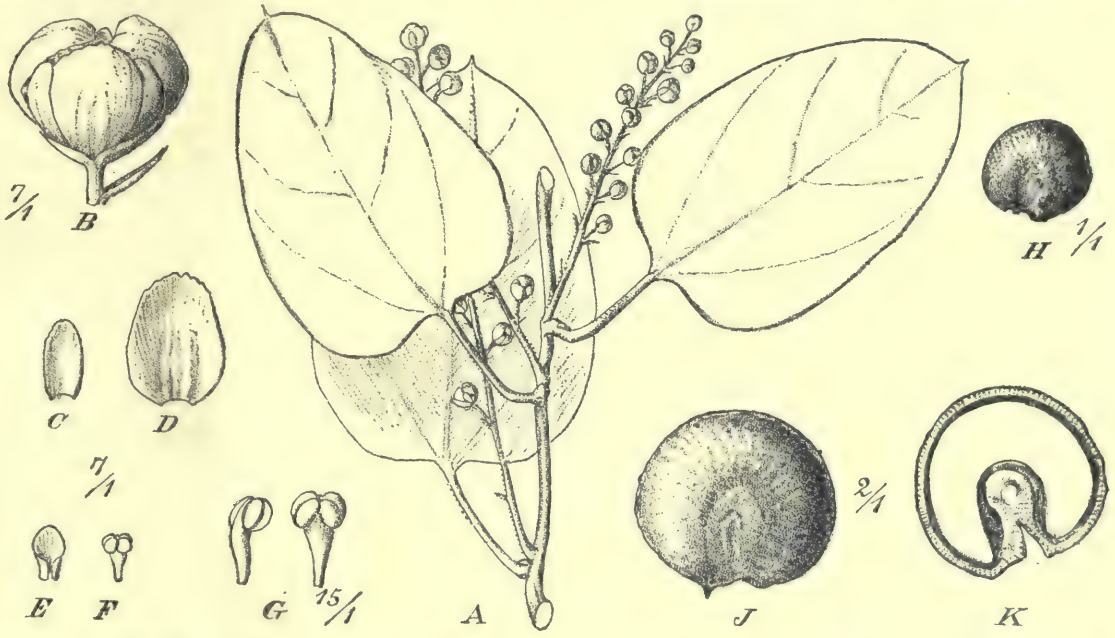

Fig. 80. *Pachygone ovata* (Poir.) Miers. *A* Ramus florifer ♂. *B* Flos ♂. *C*, *D* Sepala ♂. *E* Petalum ♂. *F*, *G* Stamina. *H* Drupa. *J* Endocarpium, *K* idem dissectum. (Icon originaria.)

3. ser. XIX. (1867) 321 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 331. — *P. adversa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 321 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 332. — *Cocculus Plukenetii* DC. Syst. I. (1818) 520, Prodr. I. (1824) 97; Wight, Icon. III. (1844) t. 824, 825. — *Cocculus Wightianus* Wall. Cat. (1828) 4959. — *C. officinarum* Pluk. Alm. (1696) 43, non Bauh. — *Koon zeylanicus* Gaertn. Fruct. II. (1791) 486, tab. 180, fig. 11. — *Cissampelos ovata* Poir. in Lam. Encycl. V. (1804) 11; DC. Syst. I. (1818) 537, Prodr. I. (1824) 102. — Ramuli atropurpureo- vel cinereo-corticati, novelli sericeo-tomentosi. Foliorum petiolus pubescens vel glabratus, 1—2,5 cm longus; lamina papyraceo-coriacea, supra glabra, subtus ad nervos parce piloso-pubescens ceterum glabra, ovata, basi rotundata truncata vel ± angustata, apice obtusa vel acutiuscula nonnunquam mucronulo ustulato praedita, 3—8 cm longa, 2—4,5 cm lata, nervi primarii laterales praeter 1—2 basales 1—3 utrinque adscendentes cum secundariis subtus prominuli. Pseudoracemi ♂ axillares solitarii, 3—10 cm longi,

pubescentes; bracteae lanceolato-lineares acutae circ. 2—4 mm longae ferrugineo-pilosae, nonnunquam in folia evolutae; pedicelli 2—5 fasciculati, circ. 1—2 mm longi. Sepala glabrata exteriora oblongo-spathulata, luteola, 1—2 mm longa, circ. 0,5 mm lata, interiora concava obovato-elliptica margine saepe erosulo-denticulata circ. 2 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 parva membranacea, basi margine auriculato-inflexa, 0,7 mm longa, 0,5 mm lata; stamina circ. 0,5 mm longa. — [Flores ♀ adhuc non visi.] — Drupae circ. 7—9 mm longae et latae, pleomorphae, orbiculari-reniformes vel obovato-sphaeroideae. — Fig. 80.

Südliches Vorder-Indien: o. n. O. (Sonnerat — Original der Art). Madras: Nellore (Gamble n. 21738!); Anamallay, ♂ blüh. und frucht. (Wight n. 48 — Original des *Cocculus Wightianus* Wall.!, n. 49!); trockene Strandgegenden an sandigen Stellen des Carnatic (J. Hooker u. Thomson!); Courtalam, frucht. (Leschenault!), ♂ blüh. (Thomson!); Seven Pagodas, ♂ blüh. im Februar (Meebold n. 3197!). — Ceylon: frucht. (Thwaites n. 1050!, n. 1054 — Original der *P. adversa* Miers! n. 1057!); trockene Gebiete, besonders in der Nähe der Küste, ziemlich gemein: Jaffna, Kalpitiya, Mannar u. a. O., blüh. von November bis Februar (Trimen).

Einheim. Name: »kadukkodi« (Ceylon, Tamil).

Nota. Ad *Pachygone ovatum* (Poir.) Miers plantam a cl. Miers sub nomine *Limacia Wallichiana* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 113 descriptam adjungendam esse puto. Praestant in herbariis specimina sterilia; tamen ea foliorum habitu atque ramis pubescentibus *Pachygone ovatae* multo similiora quam *Limaciae* speciebus videntur. Collecta est in India orientali in Prome (Wallich n. 1293 — Original der Art! Cat. 4959B!).

5. **P. leptostachya** (DC.) Miers; *P. leptostachys* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 321 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 335. — *P. brachystachys* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 321 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 334. — *P. ovata* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 87 cum var. *β. rotundifolia* Miq. ibidem. — *P. ovata* Miers var. *acutata* Boerl. in schedis. — *Cocculus leptostachyus* DC. Syst. I. (1818) 528, Prodr. I. (1824) 99. — *C. brachystachyus* DC. Syst. I. (1818) 528, Prodr. I. (1824) 99. — *C. laevigatus* Zippelius msc. in schedis. — Rami pallide corticati novelli pubescentes. Foliorum petiolus gracilis sub lamina conspicue geniculatus 3—4 cm longus ± pubescens; lamina papyracea in utraque facie (praeter nervos principales parce pilosulos) glaberrima supra lucida, lanceolato-ovata vel late ovata basi, angustata vel late rotundata, apice acuta mucronulata, 5—7 cm longa, 3—4,5 cm lata, nervi primarii praeter basales circ. 1—2 arcuato-adscendentes subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ ferrugineo-pubescentes, 3—8 cm longae, e cymulis brevibus paucifloris compositae; pedicelli ad 3 mm longi; sepala 3 exteriora minuta inaequalia 0,8—1,2 mm longa, 3 interiora membranacea suborbicularia concava 1,6 mm longa et lata; petala ovata auriculata, circ. 1,2 mm longa; stamina 1,2 mm longa. Inflorescentia ♀ brevior et strictior. Drupae obovato-suborbiculares compressae 8—9 mm longae, 2—8 mm latae; exocarpium tenuissimum; endocarpium firme pergamenum extus praeter lineam dorsalem haud elevatam rugis vix insculptis notatum; condylus trans medium progressus.

Austromalayische Provinz: Timor (Guichenot — Original der Art; Riedel — Original des *Cocculus brachystachyus* DC.; Labillardière!, Zippelius!, Spanoghe!); Koepang, blüh. (Teysmann — Original der *P. ovata* var. *acutata* (Boerl.!). Klein Kei: Tual (Beccari).

In Kultur, von Kei stammend, im Bot. Gart. Buitenzorg XVI. D. 27!

6. **P. vitiensis** Diels n. sp. — Foliorum petiolus 2—3 cm longus, glaber; lamina papyracea vel chartacea supra lucida in utraque facie glabra laevis, pleomorpha, lanceolata, ovato-lanceolata vel ovata, 7—11 cm longa, 2,5—7 cm lata, nervi primarii utrinque praeter 1—2 basi appropinquatos 1—2 laterales adscendentes subtus paulum prominuli. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti.] — Drupae subglobosae 1,2—1,5 cm diamet., exocarpium carnosum, endocarpium compressum orbiculari-reniforme costa dorsali elevata ornatum et praeterea striis costae parallelis rugisque transversis quasi venosum.

Melanesien: Viti-Inseln: Oneata, frucht. (Graeffe n. 1382 — Original der Art!); ebendort o. n. O., foliis angustis insignis (Graeffe n. 1545!).

Nota. Species nova a *P. leptostachya* proxima praecipue fructu distincta est: drupa est major atque endocarpium costa conspicua coronatum.

7. **P. longifolia** Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 34, pl. III. — Frutex scandens fere glaber, rami profunde striati. Foliorum petiolus 3—5 cm longus, basi et apice incrassatus, laminae basi subpeltato-insertus; lamina tenuiter coriacea e basi rotundata oblongo-lanceolata, 15—25 cm longa, circ. 7—8 cm lata, nervi laterales 6—7 utrinque adscendentes inferiores approximati cum venis reticulatis subtus prominentes. — [Flores et ♂ et ♀ adhuc ignoti.] — Drupae late pyriformi-globosae rubrae, styli vestigio basi approximato notatae, circ. 3 cm diamet.; pericarpium subcarnosum, endocarpium tuberculoso-asperum.

Nordost-Australien: Queensland: Mourilyan Harbour, frucht. (Mugford — Original der Art).

8. **P. Vieillardii** Diels n. sp. — Suffrutescens scandens, ex collectore circ. 3 m alta. Rami cortice olivaceo tecti tenuiter striati. Foliorum petiolus glaber 4—5 cm longus; lamina papyracea supra lucida, in utraque facie glabra, e basi excisa cordato-ovata, margine (sicca) undulata apice obtusiuscula, 8—10 cm longa, 6—7 cm lata, nervi primarii praeter 5 basales 1—2 utrinque laterales adscendentes, omnes cum nervis subtus prominuli. Pseudoracemi ♂ seriatim fasciculati e cymulis saepe trifloris compositi in ramis saepe in statu florido defoliatis inflorescentiam amplam compositam efficientes; rhachides et bracteae parce puberulae, pedicelli glabri graciles 1—5 mm longi; sepala glabra luteola, 3 exteriora sublanceolata 0,8 mm longa, 0,3 mm lata, 3 interiora late elliptica concava, 1,6 mm longa, 1,4 mm lata; petala 3—6 late lanceolata, basi auriculis carnosis aucta, 1,5 mm longa, 0,5 mm lata; stamina 3—6 saepe introrsum inflexa circ. 1 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Neucaledonien: Ile des Pins, an Waldrändern, ♂ blüh. im März (Vieillard n. 2299 — Original der Art in Herb. Mus. Paris!).

9. **P. hebephylla** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 321 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 333. — *P. ovata* Miers γ. *dasyphylla* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 87. — Ramuli pilis sericeis ferrugineo-pubescentes. Foliorum petiolus basi et apice subincrassatus ferrugineo-pubescens 1,5—2,5 cm longus; lamina membranacea utrinque praecipue subtus molliter pubescens, ovata vel elongato-ovata, basi et apice subacuta apice mucronulata, 4,5—7,5 cm longa, 3—5,5 cm lata (vel maior 10 cm longa, 8 cm lata), nervi primarii praeter 2 basales utrinque circ. 2 adscendentes tenues prominuli, secundarii et nervuli vix prominuli. Pseudoracemi solitarii vel bini, 3—5 cm longi, e cymulis parvis vel floribus solitariis bracteatis compositum; rhachis, bracteae et pedicelli ferrugineo-pubescentes; pedicelli 2—3 mm longi; sepala 3 exteriora oblonga ciliata, circ. 1,3 mm longa, 0,4 mm lata, 3 interiora orbiculari-obovata glabra 1,8 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 elliptico-obovata apice subtruncata erosula, 1,2 mm longa, 0,6 mm lata; stamina 6, 1,2 mm longa. — [Flores ♂ et drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Java: o. n. O., ♂ blüh. (Horsfield n. 37 — Original der Art!, n. 304!); Banjuwange, steril (Zollinger n. 692!). — In Kultur in Buitenzorg XI. B. (III.) 53!, forma maior (Herb. Buitenzorg n. 250!).

10. **P. pubescens** (F. Muell.) Benth. Fl. austral. I. (1863) 58. — *P. Hullsii* F. Muell. Fragm. IX. (1875) 81. — *P. ovata* K. Schumann in Schum. et Lauterbach, Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 315, non (Poir.) Miers. — *Tinospora Hullsii* F. Muell. Fragm. V. (1866) 147; Bailey, Syn. Queensl. Fl. Suppl. III. (1890) 6. — *Tristichocalyx pubescens* F. Muell. Fragm. IV. (1863) 27; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 286. — *Cebatha pubescens* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Rami novelli ferrugineo-tomentelli, adulti glabrati cortice striato olivaceo obtecti. Foliorum petiolus ferrugineo-pubescens 2,5—4 cm longus; lamina chartacea supra praeter nervos primarios demum glabra lucida, subtus densius pubescens raro glabrescens, ovata vel rarius subelliptica, apice ± acuta, 6,5—14 cm longa, 4,5—8,5 cm lata, nervi laterales primarii utrinque praeter

2 basales 1—2 adscendentes cum secundariis et nervulis tenuibus subtus prominuli. Pseudoracemi ♂ e cymulis compositi, 4—8 cm longi, cymulae 0,5—0,8 cm longae, rhachis et pedicelli dense ferrugineo-tomentelli, sepala membranacea glabra, 3 exteriora oblonga vel ovato-oblonga, 1,5—2 mm longa, 0,5—0,7 mm lata, 3 interiora concava ovato-elliptica, 2—2,5 mm longa, 1,3—2 mm lata; petala 6 oblongo-ovata basi lobis crassioribus introrsum inflexis ornata 1,2—1,5 mm longa, 0,5—1,2 mm lata, stamina 6 circ. 1,2—1,5 mm longa. Pseudoracemi ♀ plerumque simplices, pedicelli circ. 4—5 mm longi; sepala masculis similia; staminodia varia, plerumque 1 mm longa, teretia: carpella 3, ovarium glabrum subsemiovoideum stigmate recurvato coronatum, circ. 1,2 mm longum. Drupae obovatae, compressae, (siccae) pallescentes, 7—8 mm longae et latae; condylus subrectus vel paulum curvatus.

Südwestmalayische Provinz: Banka, von wo in Kultur im Bot. Garten Buitenzorg XVI. D 10, 10a (Herb. Hort. Bot. Bog. n. 435!, n. 436!). — Südost-Borneo: Hayoep (H. Winkler n. 2582!).

Papuanische Provinz: Merauke, ♂ blüh. im Juli und frucht. im Oktober (Branderhorst n. 3!, n. 136!); o. n. O. ♂ blüh. (Reedy in Hb. Melbourne!). Bismarck-Gebirge, im Galleriewald bei etwa 500 m ü. M., ♀ blüh. im September (Lauterbach n. 2751!).

Nord-Australien: Port Darwin, ♂ blüh. (F. Schultz n. 885!, Holtze!); Quail Island (Flood — Original der Art!); Escape Cliffs, ♀ blüh. (Hulls — Original der *Pachygone Hullsii* F. M.!); Stuart's River, ♂ blüh. 1891 (Johnson!); Endeavour River, ♂ blüh. (Persieh n. 624!); Townsville, ♀ blüh. im Juli (Betche!); Port Denison (Fitzalan); Gracemere (O'Shanesy).

11. **P. tomentella** Diels n. sp. — Scandens. Rami parcius puberuli. Foliorum petiolus strictus puberulus apice incrassato-geniculatus 2—3,5 cm longus; lamina coriacea, supra glabra lucida, subtus ubique et inprimis in nervis tomento ferrugineo-tomentella, latissime ovata, basi subrotundata apice acuta, 5—6 cm longa, 4—5 cm lata, nervi primarii praeter 5 subbasales 1 utrinque adscendentes, secundarii et nervuli tomento semiobsoleti. Inflorescentiae ♂ supra axillas seriato-fasciculatae perbreves vix 1 cm superantes, rhachis bracteaeque dense ferrugineo-tomentellae, flores minuti glabri. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Neucaledonien: Balade, im Gebirge, ♂ blüh. (Vieillard n. 101 — Original der Art, in Herb. Mus. Paris!).

53. **Limaciopsis** Engl.

*Limaciopsis**) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 414.

[Flores ♂ adhuc ignoti.] — Flores ♀: Sepala 6—7 angusta utrinque pilosa, 3 interiora latiora; petala tenera rarius pilosa marginibus involuta apice bilobo-auriculata. Carpella 3—4; ovarium semipyriforme, stigma amplum reflexo-patens alte sulcatum margine crispum; ovulum medio loculi affixum. — Drupae 3 vel abortu pauciores reniformes; exocarpium carnosum, endocarpium (Fig. 12*H*) osseum, spiro-reniforme, extus linea dorsali atque utrinque una laterali transverse elevato-costulata praeditum. Semen (Fig. 15*G*) loculo subannulari conforme; albumen parcum; cotyledones quam radicula subteres multo breviores. — Frutex scandens. Foliorum petiolus sub lamina geniculato-incrassatus, lamina integra subelliptica. Flores ♀ in racemos piloso-pubescentes dispositi, longe pedicellati; pedicelli bracteolis compluribus sparsis lineari-lanceolatis instructi. — Fig. 81.

Species unica valde insignis Africae tropicae occidentali propria est.

Nota. Floribus masculis ignotis nonnulla ad genus nostrum pertinentia ulterius inquirenda sunt. Cum seminis structura habitum *Pachygones* nonnullas atque *Spirospermum* revocantem praebeat, plantam notabilem interim inter genera illa ponendam existimavi.

L. **loangensis** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 414. — Rami novelli breviter pilosi. Foliorum petiolus eisdem pilis curvatis brevibus vestitus, sub lamina

*) Planta *Limaciae* habitu aliquantum similis est.

geniculato-incrassatus atque nigrescens, 3—3,5 cm longus; lamina coriacea glabra elliptica vel ovato-elliptica, utrinque obtusa apice mucronulo interdum deciduo praedita, 10—12 cm longa, 5—7 cm lata, nervi primarii utrinque 3—5 adscendentes in utraque facie cum secundariis nervulisque reticulatis prominentes. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Racemi ♀ 2—4-nim supra foliorum axillas seriati; pedicelli patentes ferrugineo-tomentelli 2—3-bracteolati 4—5 mm longi; sepala omnia pilosa, extima 3 minuta lineari-oblonga circ. 1,2 mm longa, 0,4 mm lata, media 3—4 lineari-spathulata 2,5 mm longa, 0,6 mm lata, interiora 3 latiora oblongo-obovata 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala (an staminodia) 6 tenera marginibus subinvoluta apice biauriculata, circ. 1—1,2 mm longa;

Fig. 81. *Limaciopsis loangensis* Engl. ♀. *A* Pars rami floriferi. *B* Flos ♀. *C* Sepalum. *D* Petalum. *E* Gynaeceum. *F* Drupa. *G* Endocarpium. *H* Endocarpium longitudinaliter dissectum. (Icon originaria.)

carpellorum ovaria sericeo-pilosa, stigmata glabra. Drupae 1,2—1,4 cm longae, 1,5—1,7 cm latae, exocarpium aureo-flavum coriaceum. — Fig. 81.

West-Afrika: Kongo-Gebiet: Chinchoxo, sonnige Waldränder bei Povo Putumongo, ♀ blüh. im Novemb. (Soyaux n. 157 — Original der Art!); am Lulua bei 6° s. Br., frucht. im Juli (Pogge n. 637!).

54. **Spirospermum** Thou.

*Spirospermum**) Thou. Gen. madag. nov. (1806) 19 n. 63; DC. Syst. I. (1818) 514, Prodr. I. (1824) 96; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 39; Miers in Ann. Nat.

*) Nomen e vocibus *σπεῖρα* spira at *σπέρμα* semen effectum semen spiraliter involutum describit.

Hist. 3. ser. XX. (1887) 14, in Contrib. Bot. III. (1871) 359, pl. 143, 144; Baill. Hist. pl. III. (1872) 39, in Bull. Soc. Linn. Paris n. 57 (1885) 455, in Grandidier Hist. nat. Madagasc. (1886) pl. 47, 48.

Flores ♂: Sepala subovata glabra 6, interiora 3 quam exteriora 3 duplo majora. Petala 6 minora aequalia glabra basi marginibus inflexa. Stamina 6; 3 exteriora libera, 3 interiora fere ad medium in columnam connata, antherae thecae oblongae erectae rima longitudinali dehiscentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti.] — Drupae 9, longiuscule stipitatae, ambitu suborbiculares valde compressae, basin versus styli rudimento notatae,

Fig. 82. *Spirospermum penduliflorum* Thou. *A* Ramus florifer ♂. *B* Flos ♂. *C*, *D* Sepala. *E* Petalum. *F* Androeceum. *G* Fructus. *H* Endocarpium. *J* Endocarpium longitudinaliter dissectum. *K* Semen. (Icon originaria.)

rugulosae, glabrae; exocarpium tenax; endocarpium tenuiter chartaceum orbiculare, valde compressum, carina peripherica tenui munitum, in utraque facie marginem versus costula annulari ornatum; condylus internus septiformis ex anfractibus 3 spiraliter convolutis in centro terminatus. Semen spiraliter convolutum. Albumen nullum. Embryo valde elongatus teres, cotyledones lineares accumbentes. — Frutices (vel arbores parvae?) ramosi, (an semper?) alte scandentes. Foliorum petiolus laminae margini insertus, lamina coriacea glabra oblongo-lanceolata, penninervis. Inflorescentia ♂ ampla paniculata composita pendula. — Fig. 82.

Species unica Madagascariae propria, in ordine singularis.

S. penduliflorum Thou. Gen. madag. (1806) 19, n. 63; DC. Syst. I. (1818) 515, Prodr. I. (1824) 93; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 362, pl. 143, 144; Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 57 (1885) 455, in Grandidier, Hist. nat. Madagascar (1886) pl. 47, 48. — *Cocculus milleflorus* DC. Syst. I. (1818) 530. — *Menispermum multiflorum* DC. msc. in schedulis. — Rami cortice olivaceo tecti iterum ramosi penduli. Foliorum petiolus glaber sub lamina incrassatus circ. 2,5 cm longus; lamina coriacea utrinque glabra subtus pallidior, elongato-elliptica vel lanceolato-oblonga basi obtusa rarius subacuta, 15—30 cm longa, 4,5—8,5 cm lata, nervi primarii laterales 5—7 utrinque arcuato-adscendentes subtus vix prominentes. Inflorescentia ♂ ampla paniculata composita, 30—40 cm longa; rami primarii et secundarii subverticillato-fasciculati, glabri, siccando subnigrescentes. Sepala alba, 3 exteriora ovato-triangularia 0,8 mm longa, 0,4 mm lata, 3 interiora ovata 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 subovata marginibus inferioribus inflexa circ. 1 mm longa, 0,7 mm lata; stamina circ. 1,5 mm longa, 3 exteriora libera, 3 interiora connata. Inflorescentia fructifera elongata, angusta; pedicelli 1,5—3 cm longi, glabri. Drupae demum 1,5 cm longae, 1,3 cm latae. — Fig. 82.

Madagaskar: o. n. O. (Petit-Thouars — Original der Art!, Poivre); o. n. O. ♂ blüh. (de Lastelle!); St. Marie, ♂ blüh. (Boivin n. 1834!, n. 1836); o. n. O. (Baron n. 2359!); ♂ blüh. und frucht. (Gerrard n. 32!); Maroa, von der Antongil-Bai landeinwärts in Wäldern, ♂ blüh. (Mocquerys n. 99!); o. n. O. ♂ blüh. und frucht. (Humblot n. 198!); zwischen Mataniro und Marosika, ♂ blüh. im Okt. und Nov. (W. Deans Cowan!).

55. **Rhaptonema** Miers.

*Rhaptonema**) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 261, in Contrib. Bot. III. (1871) 379, pl. 153. — *Tripodandra* Baillon in Adansonia IX. (1870) 317, in Bull. Soc. Linn. Paris (1885) 459, in Grandidier, Hist. nat. Madagasc. (1886) pl. 50. — *Gamopoda* Bak. in Journ. Linn. Soc. XXII. (1887) 443.

Flores ♂: Sepala 9 aequalia membranacea extus pilosa intus glabra anguste obovata imbricata demum rotato-expansa. Petala 6 breviora, submembranacea, glabra, subovata. Stamina 3, filamenta ultra medium connata, superne libera; antherae introrsae, thecae parallelae rima longitudinali dehiscentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti. — Drupae adhuc ignotae.] — Frutices erecti humiles, ramuli tomentosi. Foliorum petiolus laminae margini insertus, lamina anguste elliptica vel oblonga, reticulato-nervosa. Paniculae e cymis parvis compositae. — Fig. 83.

Species 4 Madagascariae propriae.

Nota. Qui sit locus systematis generi nostro attribuendus fructibus ignotis vix rite censeri potest.

Conspectus specierum.

A. Foliorum lamina papyracea utrinque pilosa. Paniculae ♂ solitariae . . . . . 1. *Rh. cancellata.*

B. Foliorum lamina supra glabrata lucida.

*) Nomen e vocibus *ῥαπτός* consutus et *νῆμα* filamentum compositum stamina basi coalita significat.

a. Lamina papyracea. Paniculae ♂ subaxiflorae. Sepala vix 1 mm longa . . . . . 2. *Rh. Thouarsiana.*

b. Lamina coriacea. Paniculae ♂ densiflorae. Sepala 1,5—2,5 mm longa.

α. Folia basi rotundata, late elliptica. . . . . 3. *Rh. latifolia.*

β. Folia basi rotundata, lanceolata vel ovato-lanceolata. 4. *Rh. densiflora.*

γ. Folia basi emarginata, lanceolato-oblonga . . . . . 5. *Rh. Bakeriana.*

1. **Rh. cancellata** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XX. (1867) 262 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 380, pl. 153. — Frutex circ. 1—1,5 m altus. Ramuli ferrugineo-tomentosi. Foliorum petiolus pubescens 1,2—1,5 cm longus; lamina papyracea vel chartacea, supra subpilosa subtus praesertim in nervis valde prominentibus ferrugineo-pubescens, anguste elliptica vel oblonga, basi rotundata apice obtusiuscula cuspidato-mucronata, 7—10 cm longa, 3,5—4,2 cm lata, nervi laterales primarii utrinque 3—5 adscendentes subtus cum secundariis venulisque reticulato-prominentes. Paniculae ♂ axillares solitariae circ. 3,5 cm longae, rami alterni pauci 6—8 mm longi, apice flores 1—3 brevissime pedicellatos gignentes. Sepala 6 exteriora extus pilosa, 3 interiora ad nervum medianum pubescentia. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Madagaskar: o. n. O. ♂ blüh. (Gerrard n. 18 — Original der Art!).

2. **Rh. Thouarsiana** (Baillon) Diels nom. nov. — *Tripodandra Thouarsiana* Baillon in Adansonia IX. (1870) 317; in Grandidier, Hist. nat. Madagascar (1886) pl. 50. —

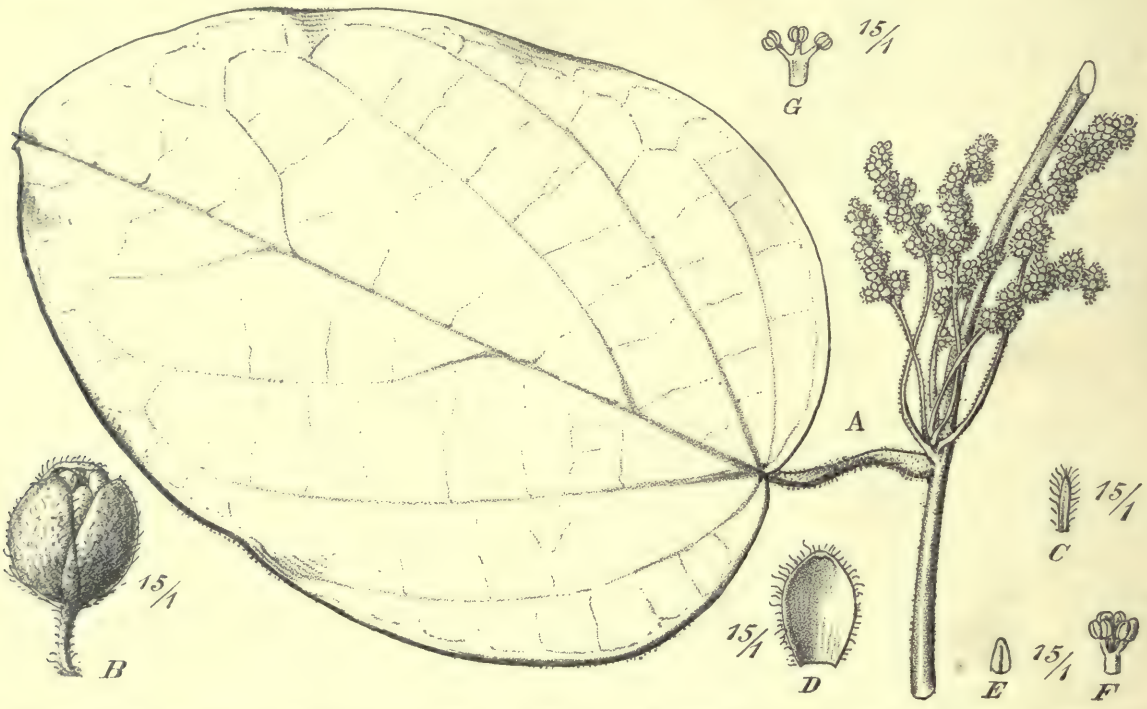

Fig 83. *Rhaptonema Thouarsiana* (Baill.) Diels. *A* Habitus rami floriferi ♂. *B* Flos ♂. *C, D* Sepala. *E* Petalum. *F* Synandrium, *G* idem expansum. (Icon originaria.)

Rami ferrugineo-tomentelli. Foliorum petiolus ferrugineo-pubescens basi breviter, sub lamina longius incrassatus; lamina supra glabra, subtus inprimis ad nervos pilosa, subovato-elliptica, basi truncata vel obtusata apice obtusa vel brevissime acuminata, 8,5—10 cm longa, 5,5—8 cm lata, nervi primarii laterales praeter basales saepe 5-palmatos 2—3 utrinque adscendentes cum secundariis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ complures fasciculatae graciliter pedunculatae, circ. 3 cm longae, omnino pilosissimae; pedicelli graciles 1,5—2 mm longi, sepala 3 extima minutissima bracteoliformia, cetera obovato-elliptica concava 0,8 mm longa, 0,5 mm lata; petala 6 minuta marginibus inflexa, circ. 0,2 mm longa; synandrium 0,4 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 83.

Madagaskar: o. n. O. ♂ blüh. (Chapelier — Original der Art!); o. n. O. ♂ blüh. (Baron n. 3009!).

3. **Rh. latifolia** Diels n. sp. — Rami novelli dense tomentelli, adulti glabrati sulcati. Foliorum petiolus circ. 1,5 cm longus demum glabratus; lamina novella herbacea, dense sericeo-pilosa aureo-nitens, adulta papyracea, supra glabra subtus sparse pilosa, e basi rotundata late elliptica, apice subito breviter acuminata, 10—12 cm longa, 6,5—8 cm lata, nervi primarii laterales utrinque 3 adscendentes subtus cum secundariis tertiariisque prominentes luteoli. Inflorescentiae ♂ complures fasciculatae dense pilosae pedunculo 0,5—1 cm longo praeditae densiflorae; sepala obovato-elliptica pilosa 1,5 mm longa, petala costulata circ. 1 mm longa, synandrium 1,2 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Madagaskar: Firingalava, ♂ blüh. im September (Perrier de la Bathie n. 728 — Original der Art!).

Nota. Species nostra priori proxima foliis demum supra glabratis latioribus magis subito acuminatis, inflorescentiis densioribus, floribus majoribus ab illa distinguitur.

4. **Rh. densiflora** (Bak.) Diels nom. nov. — *Gamopoda densiflora* Bak. in Journ. Linn. Soc. XXII. (1887) 443. — Ramuli tomentelli. Foliorum lamina coriacea, supra glabra sublaevis valde lucida, subtus lanuginoso-pilosa, lanceolata vel lanceolato-ovata, apicem versus angustata apice mucronulata, 7—13 cm longa, 2,5—6 cm lata, nervi primarii circ. 4 utrinque adscendentes subtus cum secundariis elevato-prominentes. Inflorescentia ♂ axillaris pedunculata, lanuginoso-subtomentella, 2—2,5 cm longa; sepala 6—8 linearia, anguste oblonga vel oblanceolata, extus valde pilosa, 1,5—2 mm longa, 0,4—1 mm lata, petala 5—6 unguiculata cordato-elliptica supra unguem crispato-auriculata, glabra 1—1,5 mm longa 0,8 mm lata; stamina 3—5 usque ad medium connata apice libera 1—1,2 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Madagaskar: o. n. O. ♂ blüh. (Baron n. 2927 — Original der Art!).

5. **Rh. Bakeriana** Diels n. sp. — Rami lanuginoso-pilosi. Foliorum petiolus strictus 0,8—1,5 cm longus pubescens; lamina coriacea, supra glabra lucida subconvexa subtus praecipue ad costam lanuginoso-pilosa, e basi emarginata sublanceolato-oblonga, apice obtusa minute mucronulata, margine revoluta, 6—8 cm longa, 2,5—3 cm lata, nervi laterales primarii 4—6 utrinque adscendentes supra insculpti subtus cum secundariis nervisque reticulatis prominentes. Inflorescentiae ♂ subaxillares pseudoracemosae e cymulis brevibus compositae, 1,5—2,5 cm longae, vix 0,5 cm latae; bracteae linearioblongae, 1,5—2 mm longae; sepala extima lineari-spathulata, 1,6 mm longa, 0,4 mm lata, media anguste-obovata tenuiter nervosa 1,8 mm longa, 0,8 mm lata; petala 6 subovata 0,6—0,9 mm longa, 0,4—0,6 mm lata; synandrium 0,9 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Madagaskar: o. n. O. (Baron n. 5598 — Original der Art!).

56. **Strychnopsis** Baill.

*Strychnopsis**) Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 57 (1885) 456.

Flores ♂: Sepala 9—6 imbricata subaequalia membranacea glabra trinervia. Petala 6 minuta. Stamina 3, filamenta alte connata, antherae liberae, thecae parallelae rima longitudinali dehiscentes. — [Flores ♀ adhuc ignoti. — Drupae adhuc ignotae.] — Frutex altus scandens. Folia ampla, coriacea, glabra, conspicue triplinervia; nervi secundarii patentes. Cymulae ♂ parvae in axillis dense fasciculatae. — Fig. 84.

Species unica in Madagascaria endemica.

Nota. Quod genus nonnisi imperfecte cognitum est. Fructu adhuc non viso an tribui nostro adjungendum sit haud constat. Inflorescentiam ♂ non nisi fragmentariam observavi.

St. Thouarsii Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 57 (1885) 456. — Rami cortice olivaceo praediti leviter striati. Foliorum petiolus basi cupuliformi-articulatus glaber sub

*) Nomen ob habitum *Strychno* similem attributum.

lamina incrassatus supra sulcatus 1,5—2,5 cm longus; lamina coriacea, in utraque facie glabra, lanceolata, utrinque angustata apice acuminata, 15—18 cm longa, 5—6,5 cm lata, nervi principales 3, secundarii patentes transversi cum nervulis anguste reticulatis subtus prominuli. Cymulae parvae graciles in axillis dense fasciculatae; bracteolae 2 minutae; sepala 6 membranacea trinervia roseo-albida circ. 2 mm longa, 1 mm lata; petala 6 minuta, luteola, 0,4 mm longa; synandrium 1 mm longum; stamina 3 alte connata, antherae liberae. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 84.

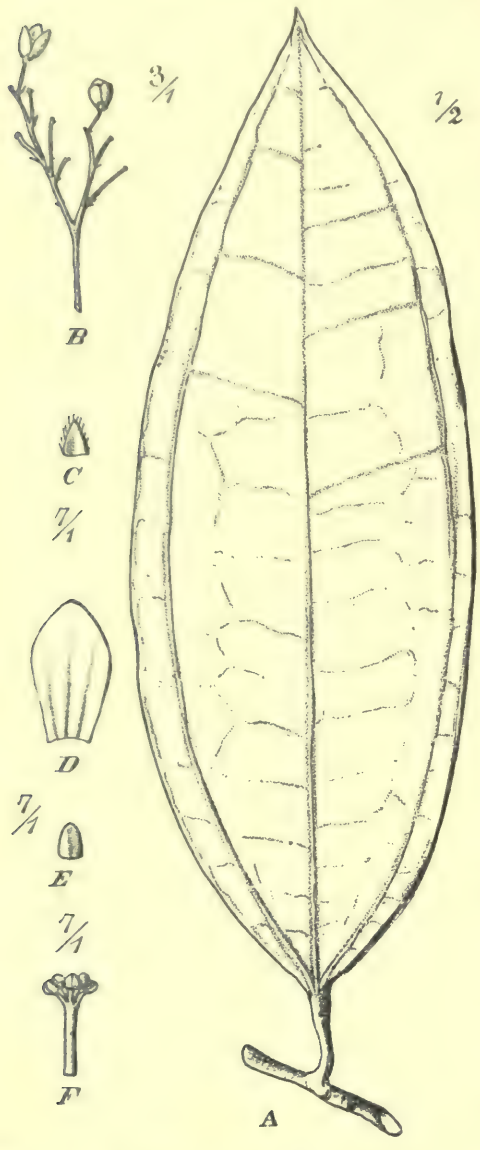

Fig. 84. *Strychnopsis Thouarsii* Baillon ♂. *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C*, *D* Sepala. *E* Petalum. *F* Synandrium. (Icon originaria.)

Madagaskar: o. n. O. (Dupetit-Thouars — Original der Art!, Chapelier); Nosi be, ♂ blüh. im September 1879 (Hildebrandt n. 3160!); Maroa, inland von der Bucht von Antongil, in Wäldern (A. Mocquerys n. 368!).

Einheim. Namen: »amzoramahitsu« (nach Baillon).

57. **Sarcopetalum** F. Muell.

*Sarcopetalum**) F. Muell. Pl. Vict. 26 t. suppl. 3 (1860); Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 37; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX. (1867) 90, in Contrib. Bot. III. (1871) 289 pl. 130; Baill. Hist. Pl. III. (1872) 37.

Flores ♂: Sepala 3 (rarius 2—5) triangularia vel lanceolata extus pubescentia. Petala 3—6 crasse carnosa depressa vel subglobosa rugulosa. Stamina 3 coalita; antherae horizontales, loculi paralleli. — Flores ♀: Sepala et petala masculis subconformia. Staminodia 3 minuta libera. Carpella 4 (3—6) semiovoidea, stigma recurvatum adpressum saepe fissum. — Drupae subglobosae, styli cicatrice basi contigua notatae; exocarpium tenue carnosum; endocarpium subosseum, oblique et inaequilateraliter reniforme compressum, praeter cristam dorsalem verrucosam utrinque fascia costularum tuberculiformium incisarum ornatum. »Cotyledones semiteretes radicula duplo breviores incumbentes; igitur marginibus ad latera endocarpii spectantes, faciebus commissuralibus haud divergentibus.« — Frutex scandens. Foliorum petiolus laminae paulum supra basin subpeltato-insertus, lamina papyracea vel coriacea, glabra, cordata vel subovata. Inflorescentiae pseudoracemosae, ♀ saepe e ramis vetustis ortae. — Fig 85.

Species 1 Australiae orientalis regiones sublitorales inhabitans.

Nota. Genus nulli alii ordinis affinis positionemque solitariam occupans et ramorum cortice et foliorum indole nec non florum structura primo visu recognoscitur.

S. Harveyanum F. Muell. Pl. Victor. I. (1860) 27, 221, Suppl. pl. 3; Fragm. Phytogr. Austr. IX. (1875) 83; Benth. Fl. Austr. I. (1863) 57; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 291, pl. 130; Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 32. — Rami mediocres cortice longitudinaliter sulcato cinnamomeo lucido lenticellis verruculoso-prominentibus

*) Nomen compositum e σάρξ, caro, et petalum, ob petala carnosissima.

abundanter praedito obtecti. Foliorum petiolus ad marginem vel paulum supra basin laminae subpeltato-insertus, basi et apice geniculatus, 3—7 cm longus; lamina papyracea vel coriacea, glabra nitida subtus pallidior, foliorum inferiorum plerumque profunde cordata, superiorum magis ovata, apice obtusa saepius acute acuminata, 7—12 cm longa, 5—9 cm lata, nervi primarii basales 7- —9-palmati cum secundariis nervulisque utrinque prominentes. Inflorescentia ♂ pseudo-racemosa, bracteae circ. 2 mm longae, lanceolatae; pedicelli circ. 2—3 mm longi, minute puberuli; bracteolae 2 minutae; sepala 3 (2—5) lanceolata pubescentia 1—1,5 mm longa, 0,4—0,5 mm lata; petala 3—6

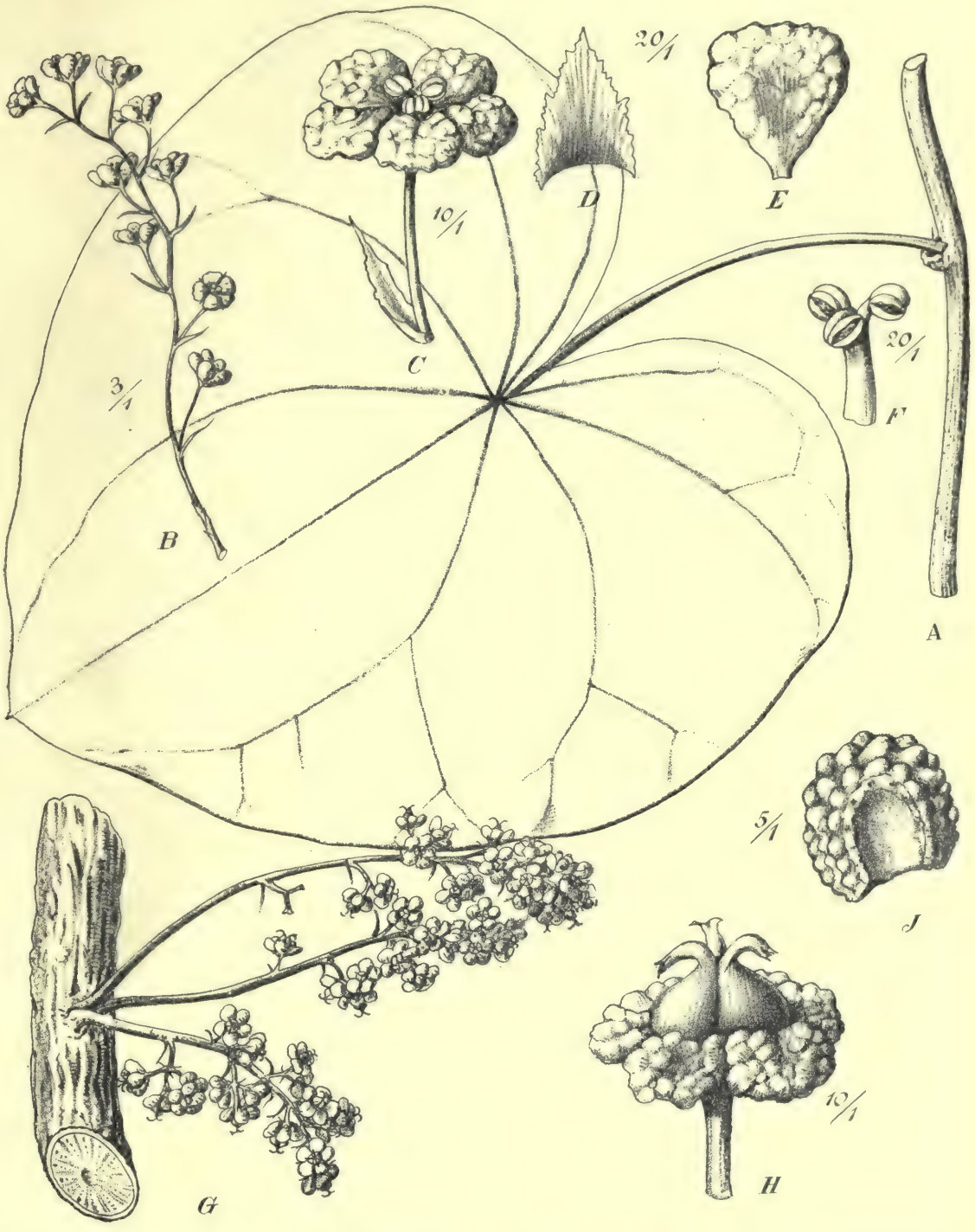

Fig. 85. *Sarcopetalum Harveyanum* F. Muell. *A* Pars rami cum folio. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D* Sepalum. *E* Petalum. *F* Androeceum. *G* Inflorescentiae ♀ cauliflorae. *H* Flos ♀. *J* Drupa. (Icon originaria.)

crassa carnosa subglobosa rugulosa, 1,5—2 mm diamet., florum ♂ stamina 3 coalita circ. 0,6—1 mm longa. Inflorescentiae ♀ pseudoracemosae saepe e ramis vetustis ortae fasciculatae 4—5 cm longae. Flores masculis similes, staminodia 3 minuta 0,5 mm longa, carpella 4 (3—6), 1,5 mm longa, 0,7 mm lata. Drupae 4—5 mm longae, 5—6 mm latae. — Fig. 85.

Ost-Australien: Queensland: Russell River, ♀ verblüht (Hill n. 167!); o. n. O. frucht. (R. Brown n. 4925!); Rockingham Bay, frucht. (Dallachy!); Moreton Bay, frucht. (W. Hill!, Oldfield!). — Neu-Südwales: New England (nach F. v. Müller); Parramatta (Woolls); Illawarra (Ralston, A. Cunningham!); Milton (Cambage); Port Jackson (White!); Twofold Bay, steril (Hügel!). — Victoria: Orbost, ♂ und ♀ blüh. im Dezember (E. Pescott); Wingan Inlet (Walter); Mount Dromedary, frucht. (Miss Bate!); Wälder an der Mündung des Snowy River (F. v. Müller — Original der Art!).

Verwendung: Die Wurzelrinde ist giftig nach T. L. Bancroft in Bailey, Queensl. Fl. I. 32.

58. **Sinomenium** Diels.

*Sinomenium**) Diels n. gen. — *Cocculi* species Miq., Maxim., Hemsl. et E. H. Wilson. — *Menispermi* species Gagnepain.

Flores ♂: Sepala 6 extus pilosa demum patentia vel subreflexa. Petala 6 basi marginibus inflexa filamenta amplectentia. Stamina 9—12; antherarum thecae rima apice confluente dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala eis florum ♀ conformia. Staminodia 9. Carpella 3 gibboso-semiovoidea, stylus recurvatus apice stigmate lobulato terminatus. — Drupae excentricae vestigio styli a basi aliquantum remoto notatae, valde compressae; endocarpium in dorso costa cristiformi echinato-tuberculatum atque utrinque ab ea fascia angusta ± transverse costulata ornatum, in faciebus concavis laeve, condylus bilaminatus planus. Semen semilunatum, albumen copiosum. Embryonis cotyledones accumbentes quam radicula subbreviores. — Frutex scandens. Folia papyracea, cordata vel ovata, saepe angulata. Inflorescentiae paniculatae, e pseudoracemis cymulis effectis compositae.

Species 1 per Asiam orientalem ab insulis Japonicis meridionalibus ad Chinam centralem australemque distributa.

Genus a *Cocculo* inflorescentia ampla paniculiformi eiusque ramis anguste pseudoracemosis, androeceo pleiomero, stigmate lobulato nec non endocarpii indole atque condylo laminato longe recedit. Sepala et carpella *Hypserpam* revocant; folia subangulata, staminum numerus auctus, drupae et foliorum forma *Menispermum* referunt. Tamen antheris rima apicali solutis, habitu inflorescentiae atque partibus floralibus numero regularibus planta nostra a *Menispermo* longius removetur. Quare plantam nostram nulli generum illorum inserendam esse apparet.

S. diversifolium (Miq.) Diels nom. nov. — *Cocculus diversifolius* Miq. Prolus. Fl. Jap. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. III. (1867) 10, non DC.; Franch. et Savat. Enum. Japon. I. (1874) 20; Maxim. Mél. Biol. XI. (1883) 652, tab. II. — *C. heterophyllus* Hemsl. et E. H. Wilson in Kew Bulletin (1906) 150. — *Menispermum diversifolium* Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 38 non Prantl. — *Cebatha Miqueliana* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — Rami striatuli glabri. Foliorum petiolus basi geniculatus glaber striatulus 5—9 cm longus; lamina papyracea vel demum coriacea, novella tomentosa vel supra parce puberula, subtus tomentella adulta demum utrinque glabrata supra lucida subtus pallidior glaucescens, e basi conniventi-cordata vel concavo-truncata rotundata rarius oblonga, pleomorpha: nunc integra, nunc basin versus angulata, nunc infra medium utrinque acute vel obtuse brevi-bilobata, nunc 5- vel 7-—9-lobata, lobis 3 superioribus subaequalibus triangulatis; apice ± acuminata, 6—12 cm longa et lata, nervi primarii laterales basales 5-—7-palmati, praeterea 1 utrinque adscendentes subtus cum secundariis tertiariisque prominuli. Paniculae breviter pedunculatae anguste pyramidatae,

*) Nomen e Sina et *μήν* mensis, luna compositum patriam chinensem et semen lunatum *Menispermum* aemulans significat.

♂ 13—14 cm longae, ♀ 6—9 cm longae, racemi laterales patentes, inferiores 1,5—3 cm longi pubescentes; bracteae lineari-subulatae; pedicelli circ. 2 mm longi, bracteolae 2 lineares vel subovatae 1 mm longae calyci adjunctae, sepala lutea, concava membranacea extus dorso pilosa, demum patentia vel subreflexa, exteriora 3 oblonga 2,5 mm longa, 0,8—1 mm lata, interiora 3 subovata vel obovata 1,8—2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6 carnosula glabra latissima marginibus involutis filamenta staminum 6 exteriorum amplectentia circ. 0,8—1 mm longa, 1,5—2 mm lata; stamina 8—12 circ. 1,6 mm longa; antherarum thecae rima subapicali dehiscentes. Florum ♀ sepala et petala eadem ac mascula; staminodia 9; carpella 3 gibboso-semiovata glabra, stylus recurvatus, stigma lobulatum. Drupae nigrae glaucae 5—6 mm longae, 4 mm latae; endocarpium valde compressum.

Ost-Asien: Japan: Nippon o. n. O. (Siebold!, Bürger!); Shinano (Saida!); Owari (Keiske — Original der Art!). Shikoku: Nanokawa, Tosa (Onuma!). Kiu shiu: Nagasaki, an Gräben, Wegen, Bächen, zum Teil häufig, ♂ und ♀ blüh. im Juli, frucht. im Septemb. (Maximowicz!); Ichifusa, blüh. im Juni (Faurie n. 3836!).

Central-China: Hupeh: Ichang (Henry n. 4105!); Changyang (Wilson n. 1203A!, 2675!). Sze ch'uan: Omi (Wilson n. 4718!). Kuei chou: Pinfa, an Felswänden, ♂ blüh. (Bodinier n. 2383!).

Einheim. Namen: »oho tsususza fusi« (d. h. *Cocculus trilobus* maior, japan.). — »kan boui« (chines.).

Verwendung: Die diuretische Wurzel wird in Japan arzneilich benutzt (ex Miquel).

Var. **cinereum** Diels; *Cocculus diversifolius* Miq. var. *cinereus* Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. No. 82 p. 45. — *Menispermum diversifolium* var. *molle* Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 39. — Folia in facie inferiore atque inflorescentiae subtomentellae cinereo-pilosa.

Central-China: Nord Schensi: Kan y quo, südöstlich von Huo kia zaez, blüh. im Juli 1897 (Giraldi n. 4358 — Original der Varietät!); Tui kio tsuen, frucht. im Sept. (Giraldi n. 6992!). Hupeh: Nanto, blüh. im Juni, frucht. (Henry n. 2014!, n. 2590!, Wilson n. 1203!); o. n. O. frucht. im Oktober, ♂ blüh. im Juli (Wilson n. 1483!, n. 1483a!, n. 2267!). Sze ch'uan: Cheng k'ou, ♀ blüh. (Farges n. 108!, n. 306); Nan ch'uan, T'an chia wan, kletternd an Felswänden, blüh. im Aug. (von Rosthorn n. 399!). Kuei chou: Kui yang, an Felswänden, ♂ und ♀ blüh. im Juni (Bodinier ♂ n. 2303!, ♂ n. 2372!, ♀ n. 2373!).

59. **Menispermum** L.

*Menispermum**) [Tourn. Mem. acad. Par. (1705) 237] L. Gen. (1737) n. 1131, Spec. pl. ed. 1. (1753) 240; DC. Syst. I. (1818) 539 partim, Prodr. I. (1824) 102; Deless. Icon. Select. I. (1820) t. 100; A. Gray, Gen. Ill. I. (1848) t. 29; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 37; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 114 pl. 110; Baill. Hist. pl. III. (1872) 33; Maxim. Mélang. Biol. XI. (1883) 647; Gray-Robinson, Syn. Fl. N. Amer. I. (1895) 66.

Flores ♂: Sepala subspiraliter inserta, numero varia 4—10, membranacea, angusta, concava, imbricata. Petala numero varia 6—9 subcarnosa, reniformi-cordata vel suborbicularia, marginibus involuta. Stamina 12—18 (rarius ad 24), filamenta teretia, antherae basifixae breviter ellipsoideae vel subglobosae longitudinaliter dehiscentes. — Flores ♀: Sepala et petala fere eadem ac mascula. Staminodia 6—12 apice incrassata. Carpella 2—4 gynophoro brevi inserta late semiovoidea glabra; stylus subnullus, stigma dilatatum lobulatum extrorsum curvatum. — Drupae 2—3, styli rudimento in latere ventrali posito obliquae; endocarpium reniformi-orbiculare vel late semilunare valde compressum praeter costam dorsalem crenulato-tuberculatum utrinque costa laterali eodem modo tuberculata ornatum; condylus reniformi-laminiformis. Semen triangulato-annulatum; albumen copiosum. Embryo subteres, annulari-curvatus, cotyledones

*) Nomen ob semina semiluniformia attributum (μήν mensis, luna, σπέρμα semen).

semiteretes quam radicula paulo longiores. — Frutices lignosi vel subherbacei vel herbae perennes ramos annuos scandentes emittentes. Folia vere evoluta autumno decidua;

Fig. 86. *Menispermum canadense* L. *A*—*E* Planta ♂. *A* Habitus. *B* Flos. (Stamina nimis numerosa.) *C* Sepalum. *D* Petalum. *E* Stamen. *F*—*L* Planta ♀. *F* Habitus. *G* Staminodium. *H* Gynaeceum. *J* Inflorescentia fructifera. *K* Drupa. *L* Endocarpium. (Icon originaria.)

petiolus laminae peltato-insertus, lamina membranacea saepe angulato-lobata. Inflorescentiae pedunculatae, racemosae vel paniculatae. — Fig. 86.

Species 2 parum diversae distributione »arctotertiaria« (cl. Engleri) typica valde insignes: altera Asiae partem boreali-orientalem, altera Americae borealis partem orientalem atlanticam inhabitans.

Nota. *Menispermum* florum partibus variantibus *Hypserpae* similis ab ea praeter alia endocarpio et foliis deciduis separatur. Ab aliis florum partibus numero irregularibus et staminibus numerosis, a *Stephania* praeterea carpellorum numero recedit.

Conspectus specierum.

A. Panicula ♂ 12—70-flora. Stamina plerumque 18. America septentrionalis . . . . . 1. *M. canadense.*

B. Panicula ♂ 6—25-flora. Stamina saepe 12. Asia orientalis 2. *M. dahuricum.*

1. **M. canadense** L. Spec. ed. 1. (1753) 340; Lam. Dict. IV. (1797) 95 tab. 824; Schkuhr, Bot. Handb. t. CCCXXXVII. (1808); Pursh, Fl. Am. sept. II. (1814) 370; Botan. Mag. t. 1910 (1817); DC. Syst. I. (1818) 540, mit var. *lobatum*; Prodr. I. (1824) 102; Torr. et Gray, Fl. N. Am. I. (1838) 47; A. Gray, Gen. U. St. Ill. (1848) 74, t. 29; Torr. Fl. N. York (1843) 31; Spach, Phaner. VIII. (1839) 20 tab. 62, f. 2; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 115 pl. 110; Gray-Robinson, Syn. Fl. N. Am. I. (1895) 66; Britton a. Brown, Ill. Flor. N. U. St. II. (1897) 94, fig. 1649. — *M. smilacinum* DC. Syst. I. (1818) 541. — *M. diversifolium* Prantl in Nat. Pflzfam. III. 2. (1891) 83 [forma foliis vix angulatis subrotundis praedita], non Gagnepain. — *Cissampelos smilacina* L. Spec. ed. 1. (1753) 1032; Jacq. Icon. rar. III. (1793) t. 629; coll. IV. (1796) 128; Willd. Spec. pl. IV. (1805) 863. — Frutex scandens. Rami annui debiles striati, novelli pilosiusculi demum glabrati. Foliorum petiolus 4—8 cm longus, parce pilosulus; lamina membranacea supra demum glabrata subtus parce pilosa pallida glaucescens, e basi cordata vel truncata nonnunquam leviter peltata, orbicularis, margine integra vel obsolete vel magis conspicue pentagona, rarius septemloba (lobis late triangularibus mucronulato-apiculatis), 5—20 cm longa, 5—20 cm lata, nervi laterales 7—9-palmati cum secundariis nervulisque reticulatis colore saturatiore subtus conspicui paulum prominuli. Paniculae axillares solitariae vel saepius binae vel ternae pedunculatae parce pilosulae, bracteis scarioso-hyalinis fuscescentibus praeditae; ♂ nonnunquam compositae 4—10 cm longae, 2,5—5,5 cm latae; pedicelli graciles 2,5—4 mm longi; sepala 6—10 membranacea, elliptico-lanceolata vel suboblonga, 1,5—2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala 6—9 magis carnosa subquadrata marginibus involuta apice haud cucullata 1 mm longa, 1,2—1,5 mm lata; stamina circ. 10—20: florum terminalium 17—24, lateralium 11—12, filamenta teretia 1,5—1,8 mm longa. Paniculae ♀ paulo longius pedunculatae angustiores; sepala et petala eadem ac mascula; staminodia circ. 12, antheris cassis praedita, 1—1,5 mm longa; gynaeceum gynophoro cylindrico circ. 1 mm longo insertum; carpella 2—3 glabra, late semiovata, circ. 1,2 mm longa; stylus nullus, stigma suborbiculare concavum sublobulatum extrorsum curvatum valde papillosum. Drupae atroviolaceae. — Fig. 86.

Atlantisches Nordamerika: Meist auf Alluvialboden an Flussrändern und ähnlichen Orten. Lake Winipeg Valley ♂ blüh. (Bourgeau n. 33!); Lake Region und Ontario (Macoun!); South-Dakota: Big Stone Lake, ♂ blüh. im Juni 1895 (Griffiths!); Minnesota (Michaux ♂ blüh.!); Wisconsin (Pammel); Long Island, frucht. im Oktober (Curtiss!); New York: o. n. O. (Torrey!); Tottenville, mit jungen Früchten im Juni (Heuser!); New Jersey: Plainfield, ♂ blüh. im Juni (Heuser!); Hudson: Snake Hill, ♂ blüh. im Juni (von Rabenau!); St. Louis, ♂ blüh. im Mai (Engelmann n. 873!, Fendler!); Illinois, Washington County, ♂ blüh. im Juni (French!); Peoria ♂ und ♀ blüh. (Brendel!); Naperville, frucht. (Umbach!); Ohio, o. n. O., ♂ blüh. (Schrader n. 51!); Hamilton County (Matthes n. 5!); Miami (Frank!); Cleveland, in Ufergebüschen (Krebs n. 353!); Cincinnati, ♂ blüh. im Juni (Lloyd!). Kentucky:

Pittsburg (Peter!). Virginia: o. n. O. (Herb. Gronov. in Brit. Mus.!), o. n. O. bis 800 m ü. M. (nach Britton a. Brown); Pulaski County, blüh. und frucht. (Shriver!); Wythe Co. (Small!); Tennessee: Nashville (Gattinger!); French Broad River (Rugel!); Jefferson County (Rugel n. 11!); Carolina (Catesby — Original der *Cissampelos smilacina* L.); N. Carolina: Biltmore an Flussufern, ♂ blüh. im Juni (Biltmore Herb. n. 4825!); Georgia: Sumter Co., Chokee Creek (Harper n. 496); Georgia, Alabama (nach Gray-Robinson); Indian Territory (nach Small).

In Kultur in vielen botanischen Gärten, z. B. Berlin ♂ und ♀ (Link u. a.!), Marburg ♀, blüh. im Juli (Diels!), Leipzig ♂ (Bernhardi!), Paris (Gay!), London (Fraser!). — »Culta« ohne Angabe des Ortes, wahrscheinlich in Breslau (Prantl — Original des *Menispermum diversifolium* Prantl in Herb. Vratislav. Cat. 97 No. 9!).

Einheim. Namen: »moonseed«, »yellowparilla« (nach Krebs).

2. **M. dahuricum** DC. Syst. I. (1818) 540, Prodr. I. (1824) 102; Deless. Icon. I. (1820) 26 tab. 100; Bunge, Enum. Pl. Chin. bor. (1835) 4; Ledeb. Fl. ross. I. (1842) 78; Turcz. Fl. Baic.-Dahur. (1842) 90; Enum. Chin. 149, n. 15; Maxim. Prim. Fl. Amur. (1859) 30, 468, 480, in Mél. Biol. XIII. (1883) 647 t. II; Miq. Prolus Fl. Jap. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. III. (1867) 10; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 116; Hance in Journ. Bot. (1875) 130; Franchet, Pl. David I. (1885) 25 cum var. *pauciflora*; Forbes and Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. (1886) 29; C. K. Schneider, Handb. Ill. Laubholzk. I. (1906) 325, 326 fig. 205 cum var. *pilosum*. — *M. canadense* var. *β*. Lam. Dict. IV. (1897) 95. — Rhizoma verticale crassitie pennae corvinae, fuscum, e gemmis lateralibus versus apicem sitis caules emittens. Caules annui debiles glabri striati. Foliorum petiolus 6—12 cm longus; lamina petiolo ± excentrico peltatim inserta, membranacea, ad nervos pilosula (var. *pilosum* C. K. Schneider) vel glaberrima subtus pallida, e basi cordata, emarginata vel truncata pleomorpha: subintegra vel frequentius 3—9-lobata lobis nunc obsoletis obtusatis nunc conspicuis subtriangularibus acutis, 7—10 cm longa et lata, nervi laterales 5—9-palmati cum secundariis nervulisque reticulatis subtus colore saturatiore conspicui paulum prominuli. Paniculae axillares solitariae vel rarius binae, ♂ pedunculo 3—8 cm longo praeditae, nonnunquam depauperatae racemiformes, rarius paniculato-ramosae, rami nonnunquam subgloboso-conferti, bracteae membranaceae lineari-oblongae circ. 2,5 mm longae; pedicelli 5—10 mm longi, bracteolae 1—1,5 mm longae; sepala in floribus terminalibus saepe 6, lateralibus 4, 4—8, membranacea viridi-flavescentia oblanceolato- vel obovato-elliptica 1,5—3,5 mm longa, 0,8—1,5 mm lata; petala 6—8 (floris terminalis 9—12) magis carnosa reniformi-cordata basi unguiculata marginibus subcucullata, 1,5—3 mm longa, 1,2—2 mm lata; stamina 1,5—3 mm longa, antherae subglobosae; paniculae ♀ solitariae minores pauciflorae; sepala et petala eadem ac mascula sed fuscescentia; staminodia circ. 6—12 antheris cassis praedita, 1 mm longa; gynaeceum gynophoro cylindrico 0,5—1 mm longo insertum; carpella 3 glabra semiovata, 1—1,5 mm longa, stylus brevis distinctus, stigmata 2 divaricata extrorsum curvata. Drupae 1—2 circ. 1 cm diamet., styli rudimento in latere ventrali locato obliquae, maturae nigrae; exocarpium parcum carnosum succo atroviolaceo uberrimum; endocarpium 7,5 mm longum, 6 mm latum.

Südostsibirien: Doroninsk (Fischer!); Angara bei Irkutsk ♂ blüh. (Turczaninow!, Schschukin!); an der Chilka unweit Nertschinsk und bei Urulga (Patrin — Original der Art); Nertschinsk, am Nertsch-Fluss in Gebüschen ♀ blüh., ♂ blüh., frucht. (Karo n. 109!, Stukow n. 153!); Dahurien (Pallas!); Amurgebiet, am Amur und der unteren Bureja, mit Ausnahme des Nordens, in Gebüschen, an sonnigen Stellen, auf üppigen Wiesen, im Süden häufig; die ♀ Pflanze jedoch viel seltener (Maximowicz!, Korshinski u. a.!). Ussuri, ♂ blüh. und frucht. (Maak!). — Mongolei: Gehol (David n. 1747); armblütige Form var. *pauciflora* Franch. Gehol (David n. 1747 — nach Franchet).

Nord-China: Liaoyang (Ross!); Shinking (Ross n. 374!, 491!); Mukden (Webster!, James!); Peking ♂ blüh. im Mai und frucht. (Bunge!, Bretschneider u. a.!); Nankou-Pass mit Früchten (Wawra n. 1041!); Po hua schan (Bretschneider!). —

Nord-Schensi: Miao nan schan bei Pao ki schen, frucht. im Okt. 1898 (Giraldi n. 4357!). — Schan tung: Kiau tschou, am Tempel Schy men, blüh. (Hass n. 29!).

Korea: Syou ouen an Wegen und in Hecken gemein, ♂ blüh. Ende Mai 1901 (Faurie n. 215!, 541); Seoul (Sontag!).

Japan: o. n. O. (Keiske!, Siebold!, Buerger!); Hokkaido: Ishikari (Jokubuchi!); Hakone (Tschonoski); Simonoseki (Pierot!); Nagasaki (Maximowicz).

Einheim. Namen: »kau mori kadsura« oder »tsudsuru fusi« (in Japan nach Buerger) — »tschau djiä drua« (in Schan tung) — »ta tschiao tschan« (in der Mongolei nach Franchet).

In Kultur in mehreren botanischen Gärten, z. B. Petersburg, Berlin ♂ (A. Braun!), Erfurt (Bernhardi!), Marburg, ♂ blüh. im Juni, vier Wochen früher als *M. canadense* (Diels!).

Nota. Species nostra a congenere americana nullo charactere argute distinguitur. Foliorum lamina nonnunquam minor et magis conspicue lobata est atque petioli insertione altius peltata saepe recognoscitur, tamen specimina nonnulla foliis a planta americana vix distincta sunt. Inflorescentiae *M. dahuricae* quam eae plantarum americanarum minores, parcius ramosae, magis pauciflorae, florumque partes numero depauperatae plerumque observantur, tamen specimina e regionibus calidioribus orta (a prioribus neglecta) inveniuntur quae in eisdem partibus speciminibus americanis nonnullis haud inaequalia sunt. Quare habitum et inflorescentias uberiores plantae americanae rebus climaticis effici, non ad notas specificas suas pertinere videtur. (Cf. quoque Maximowicz in Mél. Biol. XI. [1883] 648.)

Subtrib. 2. Stephaniinae.

Flores ♂: Sepala 8—6, libera. Petala 4 vel 3, raro nulla, libera. Stamina 6—2 tota connata, columnam apice peltato-dilatatam ibique thecas transverse dehiscentes gignentem efficientia. Florum ♀ perianthium symmetricum: Sepala 6—3, libera. Petala 4—2, libera; staminodia plerumque nulla. Carpellum 1, stigma breviter lobulatum vel laciniatum. — Frutices lignosi, suffrutices vel herbae perennes, scandentes. Foliorum petiolus longus, lamina peltata, saepe subrotunda, palmatinervis. Inflorescentiae saepe multiflorae.

Genus unicum . . . . . 60. *Stephania* Lour.

60. Stephania Lour.

*Stephania**) Lour. Fl. Cochinch. II. (1790) 608; ed. Willd. (1793) 746; Walp. Ann. IV. (1857) 129; Decaisne in Nouv. Arch. Mus. Paris III. (1834) t. 18; Wight, Icon. (1840) t. 939; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 195; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 37; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 12, Contrib. Bot. III. (1871) 210, pl. 119; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 102; Baill. Hist. pl. III. (1872) 42; Maximowicz in Mél. Biol. XI. (1883) 643, tab. II. — *Clypea* Blume, Bijdr. (1825) 26; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 17, Contrib. Bot. III. (1871) 205, pl. 118. — *Ileocarpus* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, 3. ser. XIV. (1864) 372, in Contrib. Bot. III. (1871) 124, pl. 113. — *Homocnemia* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, 3. ser. XIV. (1864) 373, Contrib. Bot. III. (1871) 126. — *Perichasma* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 21, in Contrib. Bot. III. (1871) 247, pl. 123.

Flores ♂: Sepala 6—8, plerumque subaequalia concava obovata rarius inaequalia. Petala 3—4 dilatato-obovata vel suborbicularia, raro nulla. Stamina in synandrium peltatum connata. — Flores ♀: Sepala 3—6, petala 2—4, eis florum ♂ similia. Carpellum 1; stylus subnullus; stigma brevissime lobulatum vel 3- — 6-laciniatum laciniis divaricatis. — Drupa: exocarpium carnosum glabrum; endocarpium osseum basi angustata truncatum ceterum ambitu subobovatum valde compressum utrinque seriebus binis

*) Nomen ob staminum connatorum antheras »in formam coronae (στεφάνη) aureae caput filamenti circumdantes«.

tuberculorum vel spinularum saepe costulis transversis connexarum ornatum; condylus utrinque subconcavus medio saepe perforatus. Semen hippocrepiforme dorso convexum ventre subplanum. Embryo in albumine simplici carnoso hippocrepiformis teres, cotyledones incumbentes radiculam subaequantes. — Frutices (raro herbae) scandentes. Foliorum petiolus laminae peltato-insertus, lamina glabra vel pilis pluricellularibus pubescens, triangularis vel ovata vel rotundata vel suborbicularis. Inflorescentiae plerumque pseudoumbellatae, simplices vel compositae, rarius paniculatae, ramuli ultimi cymulosi saepe confertiflori. — Fig. 87—90.

Species circ. 32 palaeogeae, nonnullae fortasse cum aliis conjungendae. Typi plurimi atque maxime insignes in Africa tropica atque in regionibus sino-malesicis inveniuntur.

Diese schöne und formenreiche Gattung ist den wärmeren Teilen der alten Welt eigentümlich. Mehrere scharf gekennzeichnete Typen sind auf feuchtwarme Tropengebiete beschränkt: so die Sektion *Thamnothyrsa* auf die malesische Inselwelt, die Sektion *Perichasma* auf das Waldgebiet Afrikas. Der selbe Teil Afrikas hat auch die sonderbare Sektion *Dolichothyrsa* hervorgebracht, und zwar in einer bemerkenswerten epharmonischen Bildsamkeit. Weitaus die besten Anlagen in dieser Hinsicht aber äußern sich bei *Eustephania*, die auch die weiteste Verbreitung durch Afrika, Asien und in der Südsee gewonnen hat. In ihrem weiten Areale ist das südöstliche Asien besonders produktiv an ausgezeichneten Typen gewesen. Im Gebirgslande des Himalaya und Südchinas haben sich in den höheren Zonen blattwerfende Arten entwickelt, in den temperierten Gebieten von Mittelchina giebt es krautige Formen. Gleichzeitig treten in den Blütenstandsverhältnissen und im Bau der Blütenteile besondere Tendenzen zu Tage, die zu stärkster Konzentration der Inflorescenzen (bei der westmalayischen *St. capitata*, der chinesischen Sektion *Botryodiscia*), bezw. zum Verschwinden der Blumenblätter (*St. Pierrei*) hinleiten.

Stephania umfasst morphologisch sehr hoch stehende Vertreter der Familie. Ob die Gattung jedoch monophyletisch ist, muss aus mehreren Gründen zweifelhaft bleiben.

Ihrer systematischen Darstellung musste ich gegenüber Miers' Monographie eine mannigfach abweichende Gestalt geben. Aus dem südöstlichen Asien und von anderen Teilen der Erde sind seitdem wichtige Neuheiten hinzugekommen, die zum Teil im Blütenstand erhebliche Abweichungen von dem gewohnten Schema der Gattung bieten und dadurch ihre früher isolierte Stellung in der Familie mit besseren Verbindungen versehen. Ich habe der uns heute offenliegenden Vielseitigkeit der Gattung durch die Schaffung mehrerer Sektionen Rechnung getragen. Die formenreichste Abteilung, *Eustephania*, den alten Grundstock des ganzen Genus, musste ich in ziemlich zahlreiche Species auflösen; denn es stellt sich heraus, dass sich bei *Stephania* mit den vegetativen Unterschieden nicht selten Besonderheiten des Blütenbaues verbinden. So habe ich besonders im südöstlichen Asien manche der Miers'schen Arten festgehalten oder wiederhergestellt, auch von neuen Formen eine größere Anzahl hinzugefügt. Absichtlich habe ich hier bei der Spärlichkeit des Materials die Grenzen ziemlich eng gezogen, um die Grundlagen des erforderlichen Weiterstudiums nicht zu verwirren.

Die Gattungen *Clypea*, *Ileocarpus* und *Homocnemia*, die schon vor ihrer endgültigen Diagnostizierung (von Hooker in Gen. Plant. I. 37) angezweifelt wurden, bleiben auch nach der genauen Beschreibung in Miers' Werke unhaltbar. In ihrer Schaffung äußert sich der rigorose Formalismus des Monographen. Zum Teil ohne Kenntnis der ♂ Blüte aufgestellt, beruhen sie alle auf demselben Irrtum: es wurde der Wechsel der Blütenquirle zwischen Dimerie und Trimerie verkannt. Und doch äußert sich dieser Wechsel sogar an ein und der selben Species in zahlreichen Fällen. — Weniger unbestreitbar ist die Einbeziehung von *Perichasma* Miers in unsere Gattung. Die Pflanze hat schon in ihren Vegetationsorganen einige Besonderheiten vor der Mehrzahl der *Stephania* voraus. Doch da der Bau der Anthere, den Miers nach dürftigem Material irrig auffasste, in den Hauptzügen übereinstimmt, so dürfte die Degradierung seiner Gattung zur Sektion einstweilen am besten unserer Einsicht entsprechen.

Conspectus specierum.

Sect. I. **Perichasma.** Inflorescentiae axillares amplissimae compositae, earum ramuli tertiarii pseudoracemosi e corymbulis densius compositi. Caulis longe hispidus. Africa occidentalis 1. *St. laetificata.*

Sect. II. **Echinostephia.** Inflorescentiae ♂ compositae, ramuli secundarii e corymbis laxe compositi subnudi. Petala non papillosa. Caulis aculeolato-hispidus. Australia orientalis . 2. *St. aculeata.*

Sect. III. **Dolichothyrsa.** Inflorescentiae e caulibus vel ramis defoliatis ortae amplae compositae divaricato-flexuosae, ramuli secundarii e corymbulis paucis laxe compositi nudi. Petala non papillosa. Caulis glaber. Africa et Malesia tropicae.

A. Petala 6 . . . . . 3. *St. Mildbraedii.*

B. Petala 3.

a. Petala haud auriculata . . . . . 4. *St. Dinklagei.*

b. Petala auriculata . . . . . 5. *St. andamanica.*

Sect. IV. **Thamnothyrsa.** Inflorescentiae e caulibus ortae pseudoracemosae ex pseudumbellis vel corymbis longe pedunculatis compositae nudae. Folia glaberrima saepe papyracea vel subcoriacea. Petala conspicua, intus papillosa. Malesia.

A. Petiolus quam lamina longior vel eam subaequans.

a. Folia circ. 24 cm longa, 16 cm lata . . . . . 6. *St. Zippeliana.*

b. Folia 8—12 cm longa, 7—11 cm lata . . . . . 7. *St. corymbosa.*

B. Petiolus quam lamina brevior.

a. Sepala exteriora angusta spathulata.

α. Folia herbacea. Synandrii columna gracilis . . . . 8. *St. cauliflora.*

β. Folia coriacea. Synandrii columna crassa . . . . 9. *St. catosepala.*

b. Sepala exteriora brevius oblonga. Synandrium 0,6 mm longum . . . . . 10. *St. Merrillii.*

Sect. V. **Eustephania.** Inflorescentiae in ramis foliatis axillares pseudumbellam simplicem vel compositam efficientes.

A. Pseudumbella pedunculata; cymulae ultimae laxae, flores pedicellati.

a. Condylus imperforatus. Folia et sepala glabra vel pubescentia . . . . . 11. *St. abyssinica.*

b. Condylus perforatus. Folia et sepala glabra vel papillosa.

α. Sepala papillosa.

I. Endocarpium tuberculis dentiformibus ornatum . . 12. *St. venosa.*

II. Endocarpium tuberculis erectis apice clavatis ornatum 13. *St. glandulifera.*

β. Sepala lineari-oblonga, apice nonnunque trilobulata, intus biglandulosa . . . . . 14. *St. glabra.*

γ. Sepala obovato-oblonga, obovata vel elliptico-ovata, glabra.

I. Synandrium columna praeditum.

1. Folia tenerrima flaccida majora.

* Frutex scandens . . . . . 15. *St. sinica.*

** Herba repens . . . . . 16. *St. herbacea.*

2. Folia membranacea minora.

* Folia elongato-triangularia. . . . . 17. *St. elegans.*

** Folia late triangulari-ovata vel rotundata.

† Petala obovata vel obcordata subcarnosa . 18. *St. gracilenta.*

†† Petala obcuneato-rotundata crasse carnosa 19. *St. Delavayi.*

II. Synandrium subsessile vel sessile.

1. Petala crassa conchiformia . . . . . 20. *St. brachyandra.*

?Floribus ignotis dubia, priori affinis? . . . 21. *St. rotunda.*

2. Petala nulla . . . . . 22. *St. Pierrei.*

B. Pseudumbella subsessilis, cymulae confertae; flores brevissime pedicellati. Synandrium sessile. Plantae (an semper?) epiphyticae . . . . . 23. *St. cyanantha.*

C. Pseudumbella pedunculata; cymulae ultimae capitato-confertae, flores subsessiles vel sessiles.
  a. Inflorescentia glabra. Folia glabra . . . . . 24. *St. japonica.*
  b. Inflorescentia papilloso-puberula.
    α. Folia subtus glabra.
      I. Umbellae simplices . . . . . 25. *St. longa.*
      II. Umbellae compositae . . . . . 26. *St. Forsteri.*
    β. Folia subtus pubescentia rarius glabrata.
      I. Petala non unguiculata . . . . . 27. *St. hernandiifolia.*
      II. Petala unguiculata . . . . . 28. *St. Hallierii.*
D. Cymulae ultimae confertissimae, axi dilatata subdisciformi-expansa praeditae.
  a. Folia ovata vel lanceolata subtus pallida glaucescentia nervis fuscis picta . . . . . 29. *St. dictyoneura.*
  b. Folia aequilateraliter rotundato-triangularia subtus paulum pallidiora . . . . . 30. *St. capitata.*

Sect. VI. **Botryodiscia.** Inflorescentiae ♂ axillares pseudo-racemosae e cymulis capitiformibus vel disciformibus laxe compositae. Flores 4-meri.

A. Inflorescentiae ♀ pedunculo 0,5—0,8 cm longo praeditae. 31. *St. tetrandra.*
B. Inflorescentiae ♀ pedunculo circ. 12 cm longo praeditae . 32. *St. dolichopoda.*

Sect. I. **Perichasma** Miers s. tit. gen.

1. **St. laetificata** (Miers) Oliver. — *St.? laetificata* Oliver in Fl. Trop. Afr. I. (1868) 47. — *Perichasma laetificata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 22, Contrib. Bot. III. (1871) 249, pl. 123. — Frutex scandens robustus saepe amplissimus. Rami sulcati pilis brunneis patentibus hispidi; ramuli saepe atropurpurei hispidi vel glabrescentes. Foliorum petiolus basi geniculatus, 8—12 cm longus, patenti-hispidus vel totus glabratus; lamina membranacea vel papyracea, supra lucida demum glabra subtus opaca praecipue ad nervos hispidula, latissime ovata vel fere orbicularis, basi rotundata apice breviter mucronulata margine leviter repando-crenata undulata, 12—25 cm longa, 10—20 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-ni, subtus cum secundariis prominuli. Inflorescentia ♂ ampla parce hispidula vel glabrata usque ad 50 cm longa composito-paniculata, ramuli secundarii vel tertiarii corymboso-cymosi graciles. Floris ♂ sepala 6 membranacea obovata, uninervia, interiora 3 magis concava 1,5—1,7 mm longa, 0,7—0,8 mm lata; petala 3 obcordata vel obtriangularia saepe sub margine apicali transverse incrassato-costata 0,6 mm longa; synandrium (6-loculare) 0,8 mm longum, »filamentum« (columna) apice incrassatum, »connectivum« parvum, loculi rima transversali dehiscentes. Inflorescentia ♀ brevior ad 20 cm longa, rami laterales inferiores primarii 2,5 cm longi, secundarii breves circ. 0,4 cm longi confertiflori; bracteae 3 mm longae, pilis longis rigidis setiformibus conspicuis flores excedentibus armatae; pedicelli crassi 1—1,2 mm longi; sepala 3 carnosula extus pilosula ovata 1,5 mm longa, 1—1,2 mm lata, petala 3 lata, subreniformia intus rugulosopapillosa 0,8 mm longa, 0,6 mm lata, ovarium ovoideum stylo obsoleto denticuliformi coronatum, 0,8 mm longum, glabrum vel demum longe strigosum. Drupae cereoluteae albo-strigosae demum glabratae, 6—7 mm longae, 10 mm latae. — Fig. 87.

West-Afrika: Fernando Po, ♂ blüh. (Mann n. 236 — Original der Art!). — Kamerum: Victoria, ♂ blüh. im Januar (Deistel n. 142!); Buea, bei 800—900 m ♂ blüh. von März bis Mai (Lehmbach n. 54!, n. 118!); Barombi, ♂ blüh. im April (Preuss n. 275!); Bipindi, ♂ im Mai und Oktober (Zenker n. 1785!, n. 3130!, 3130a!, n. 3485!); Lokundje, Ebea-Fälle, ♂ blüh. im Oktober (Dinklage n. 184!, 883!); Groß Batanga, ♂ blüh. im September (Dinklage n. 855!). — Spanisch-Guinea: Bebao, Campo-Gebiet, blüh. im Dezember und Januar (Tessmann n. 756!,

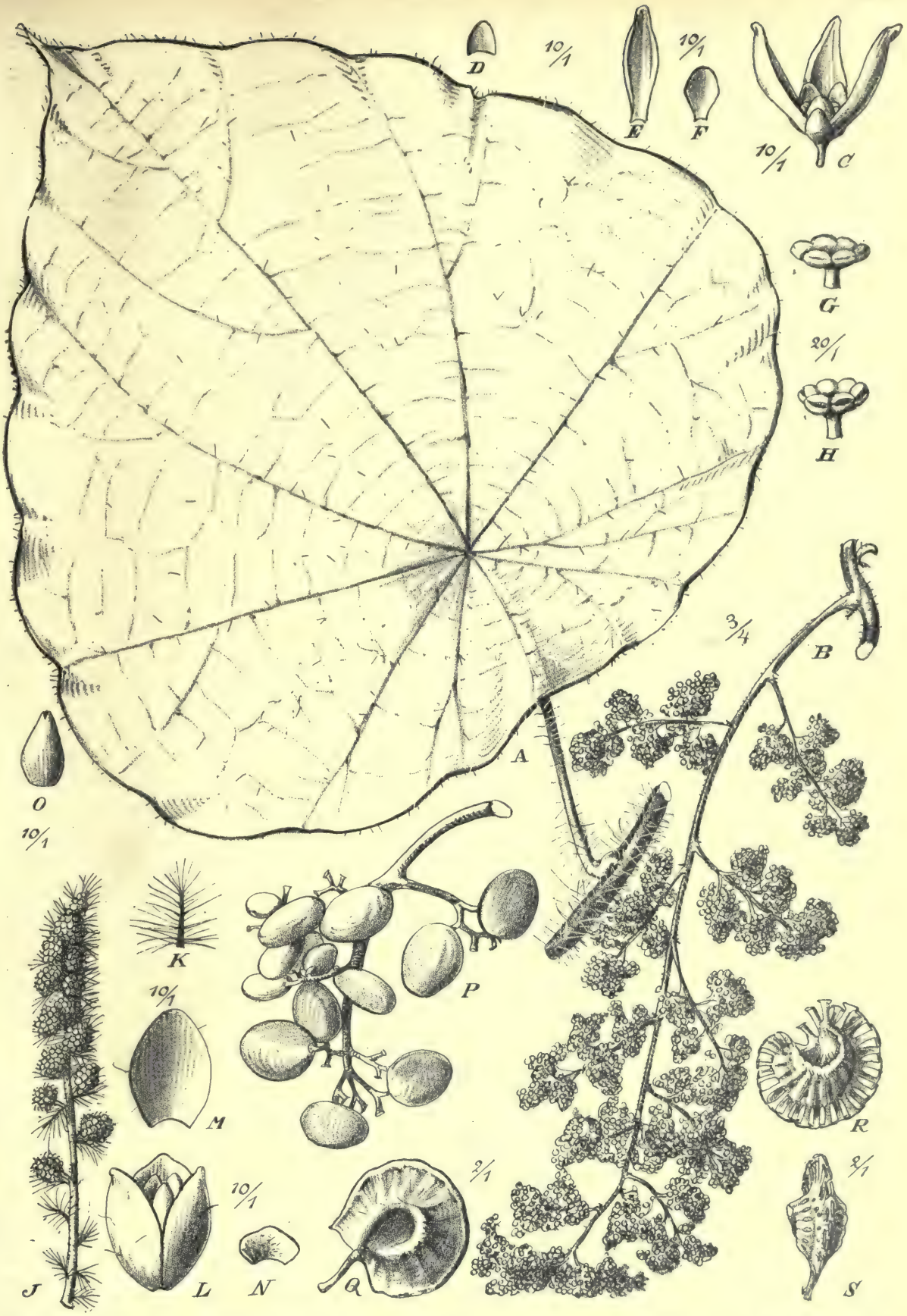

Fig. 87. *Stephania laetificata* (Miers) Oliv. *A* Folium. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D*, *E* Sepala. *F* Petalum. *G*, *H* Synandrium. *J* Inflorescentia fructifera ♀. *K*, Bracteae. *L* Flos ♀. *M* Sepalum. *N* Petalum. *O* Ovarium. *P* Inflorescentia fructifera. *Q* Drupa. *R* Endocarpium a fronte, *S* a latere visum. (Icon originaria.)

n. 805!); Nkolentangan, ♂ blüh. im Febr. (Tessmann n. 220!). — Gabun: Libreville, ♂ blüh. im November (Klaine n. 2439!); Kokomaeka, ♂ blüh. im Oktober (Lecomte!); Niouwon, frucht. im Januar 1894 (Lecomte!); Sibange, ♀ blüh. im Juli Dybowski n. 78!); Ogogeve, Franceville, ♂ blüh. im Oktober (Thollon n. 568!). — Angola: Golungo Alto, in feuchten Urwäldern am Delamboa und Capopa, ♂ blüh. im Dezemb. 1855 (Welwitsch n. 2323!); Cungulungulo am Waldrande (Welwitsch n. 2323b!); Cazengo, Serra de Muxaüla, an Bächen, vor den Blättern blühend im Januar 1855 (Welwitsch n. 2325!); Pungo Andongo, Mata do Pungo, ♂ ohne Blätter im Januar (Welwitsch n. 2324!).

Nota 1. De antherarum structura Miers in Contrib. III. 248 dicit antherae connectivum deficere, eam simpliciter unilocularem esse atque valva parva apicali operculari ab extensione quadam columellae simili filamenti sustenta dehiscere; loculum illum globularem a membrana tenuiter reticulata cinctum esse, atque textura tenerrimum sine ullo dissepimenti vel nervaturae vestigio inveniri. Quas observationes cl. autoris in floribus quodammodo mancis factas atque erroneas esse facile intelligitur; floribus enim normalibus structura antherae a *Stephaniae* typo vix diversa revelatur.

Nota 2. Specimina a Zenker sub n. 3130 et 3130a edita florum structuram abhorrentem praebent: sepala exteriora quam interiora apice constricta atque subrecurva plus dimidio minora sunt, petala subovata videntur. Quos tamen characteres haud normales esse casumque quendam teratologicum praebere puto.

Sect. II. **Echinostephia** Diels.

Inflorescentiae ♂ compositae, ramuli secundarii e corymbis laxe compositi subnudi. Petala non papillosa. Caulis aculeolato-hispidus.

2. **St. aculeata** Bailey in Queensl. Dept. Agricult. Bull. n. III. (1891) 7, in Queensl. Fl. I. (1899) 33. — »Insufficienter nota, forsan *Cyclea*« F. Müll. Fragm. IX. (1875) 84. — Ramuli striati aculeis retrorsis pallidis armati. Foliorum petiolus eisdem aculeis minoribus praeditus, 2,5—4 cm longus, laminae circ. 2—3 mm a margine peltato-insertus; lamina papyracea vel subcoriacea, glaberrima, subtus pallide glauca, rotundato-triangularis, 4—5 cm longa, 3,5—4,5 cm lata, nervi principales 3—5, cum secundariis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ graciles paniculatae 5—10 cm longae, bracteis foliaceis parvis suffultae, rami laterales cymosi laxi glabri, pedicelli filiformes vel capillares 5—8 mm longi; sepala membranacea 6 haud aequalia, obovato-spathulata uninervia, 1,5—1,8 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, petala 6 rotundato-obovata basi nonnunquam inflexa 0,8—0,9 mm longa, 0,5 mm lata; stamina 3 perbrevia vix 0,5 mm longa, connata, rarius 1 liberum; anthera elliptica rima transversa dehiscens, eius insertio dorso paulum incrassata. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 88.

Ost-Australien: »prope oras in silvis Australiae orientalis subtropicae, sterilis« (Eaves ex F. v. Müller). Queensland: Brisbane, Mount Gravatt, ♂ im August (Bailey — Original der Art!); Taylor's Range (Bailey).

Verwendung: Der Extrakt der Wurzel ist stark giftig nach Bancroft in Bailey, Queensl. Fl. I. 33.

Nota. Species valde singularis adhuc parum cognita non solum habitu vegetativo *Cycleas* nonnullas revocat, sed etiam staminibus laxius connatis et antheris saepe subliberis in genere excellit neque ulli speciei affinior esse videtur.

Sect. III. **Dolichothyrsa** Diels.

Inflorescentiae e caulibus vel ramis defoliatis ortae amplae compositae divaricato-flexuosae, ramuli secundarii e corymbulis paucis laxe compositi nudi. Petala non papillosa. Caulis glaber.

3. **St. Mildbraedii** Diels in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 326. — Planta subherbacea scandens pergracilis. Rami tenues striati glabri. Foliorum petiolus tenuis glaber 6—7 cm longus, laminae peltato-insertus; lamina tenuissime membranacea in utraque facie glaberrima, e basi subtruncata utrinque rotundata late ovata, apice acuminata acuta,

7—10 cm longa, 6—8,5 cm lata, nervi primarii 5 sursum adscendentes, 4 tenuiores deorsum descendentes, omnes non nisi colore conspicui haud prominentes. Inflorescentiae e caulibus ortae paniculam amplam bracteis omnino abortis aphyllam gracilem ad 30—40 cm longam efficientes; rami primarii stricti saepe declinati, ad 8 cm longi, e cymulis patentibus longe (1,5—2,5 cm) pedunculatis compositi; pedunculi, pedicelli et sepala minute papilloso-puberula; pedicelli ultimi 2—3 mm longa; sepala extus papillosa membranacea concava ochroleuca, 3 exteriora obovata circ. 1,8 mm longa, 1 mm lata, 3 interiora elliptica 1,3 mm longa, 0,7 mm lata; petala 6 libera carnosula parva subobcordata basi angustata, 0,4—0,5 mm longa; synandrium 1 mm longum, 6-loculare. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

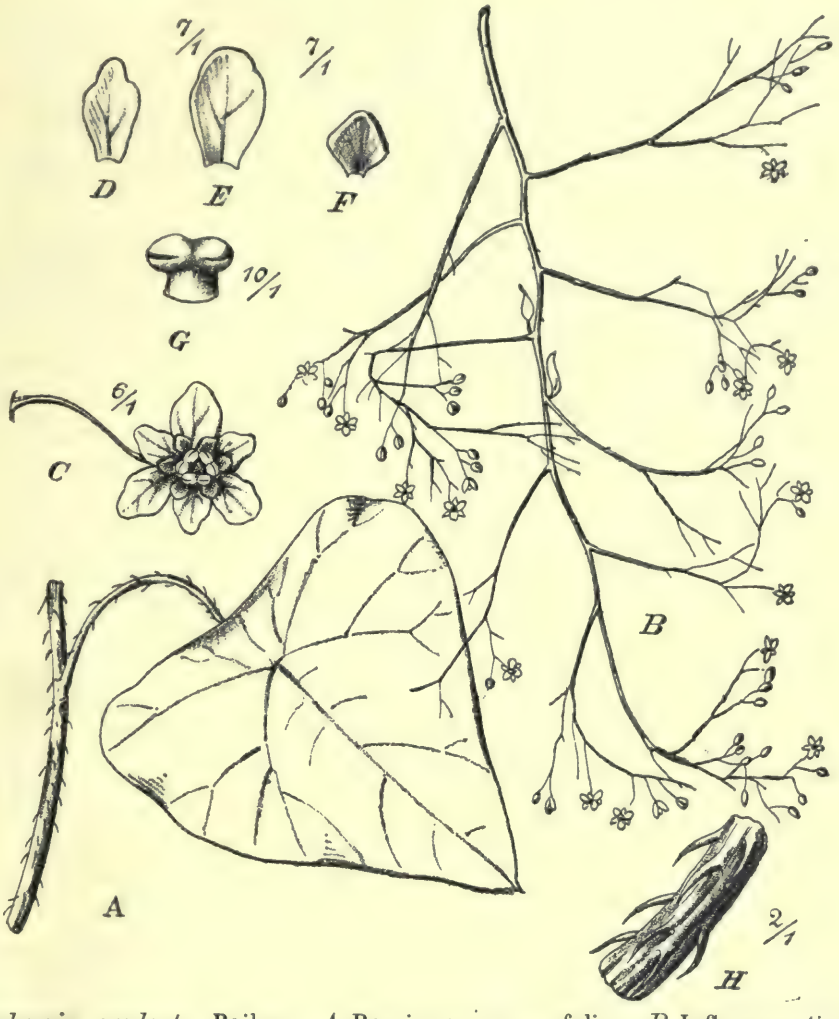

Fig. 88. *Stephania aculeata* Bailey. *A* Rami pars cum folio. *B* Inflorescentia. *C* Flos ♂. *D*, *E* Sepala. *F* Petalum. *G* Stamen. *H* Pars rami amplificata. (Icon originaria.)

Central-Afrika: Ituri-Gebiet, zwischen Irumu und Mawambi bei Mokoko, im Hochwald, ♂ blüh. im März (Mildbraed n. 2941 — Original der Art!); zwischen Mawambi und Awakubi bei Aburangu, im Hochwald, ♂ blüh. im April (Mildbraed n. 3141!).

4. St. Dinklagei (Engl.) Diels nom. nov. — *Cissampelos Dinklagei* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 399. — Rami crassi torti cortice sicco cinereo-brunneo sublaxo obtecti striati glabri. Foliorum petiolus glaber, laminae peltato-insertus, 6—12 cm longus; lamina membranacea vel papyracea, glabra supra nitida, subtus pallidior, late ovata vel suborbicularis, basi rotunda apice acutiuscula, 7—12 cm diamet., nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-ni subtus prominentes. Inflorescentiae e rami vetustioribus vel

defoliatis ortae, longissimae, ♂ usque ad 50 cm longae anguste paniculatae e cymis nonnunquam iterum ramosis (cum pedunculo stricto saepe divaricato-flexuoso) circ. 1,5—4 cm longis compositae, axes totae rubropurpureae, cum sepalis minute papilloso-pubescentes; sepala 6 anguste obovata apice subincurva, viridia vel luteola, 1—1,5 mm longa, 0,8 mm lata; petala 3 dilatato-obovata vel obtriangularia, 0,5 mm longa et lata; synandrium 0,8 mm longum. Inflorescentiae ♀ fructiferae ad 15 cm longae, rhachis papilloso-aspera divaricato-flexuosa paniculata, corymbuli patentes stricti 1—1,5 cm longi, drupae e basi subtruncata ambitu obovatae 6—10 mm longae compressae, endocarpium seriebus 4 propinquis subdorsalibus spinularum apice reflexarum (longitudine variabilium) echinatum ceterum in faciebus laeve.

Westafrika: Oberguinea: Sierra Leone: Tassin, ♂ blüh. und frucht., ohne Blätter, daher etwas zweifelhaft (Scott Elliot n. 4495!, n. 4695!). — Togo: Misahöhe, frucht. im April (Baumann n. 521!). — Joruba: Ikorodu, ♂ blüh. im März (Schlechter n. 12306!). — Kamerun: Buea, bei 1200 m ♂ blüh. im April, »zur Zeit blattlos« (Lehmbach n. 199!); zwischen Buea und Mussake, 1500 m, blüh. im Juni (Mildbraed n. 3466!); Bipindi, ♂ blüh. im Mai (Zenker n. 2443a!, n. 3072!); Groß Batanga, windend im Gesträuch lichter Waldstellen, frucht. im November (Dinklage n. 943 — Original der Art!).

Nota. Specimina fere omnia, quae sub hac specie enumeravimus, parum completa sunt. Cum inflorescentiae e ramis defoliatis ortae sint, collectores folia speciminibus suis saepe non addiderunt. Quae adsunt, druparum indolis variabilitatem quandam praebere videntur. Tamen ob corticem laxum et inflorescentiae habitum insignem affinitatem arctam speciminum nostrorum nemo negaverit; nos omnia ad speciem eandem pertinere existimamus.

5. **St. andamanica** Diels n. sp. — [Rami et folia adhuc ignota.] Inflorescentiae ♂ e caulibus ortae fasciculatae pendulae glabrae, paniculatae, 40—60 cm longae, rami primarii divaricato-patuli, inferi 20—25 cm longi, superiores sensim breviores, omnes longe nudi, apice corymbosi vel composito-umbellati, radii umbellarum 1—2,5 cm longi, pedicelli 1,5—7 mm longi filiformes. Sepala glabra obovato-elliptica costulata, 3 exteriora 1,5 mm longa circ. 0,6 mm lata, 3 interiora paulo latiora, petala 3 crassiuscula marginibus auriculato-inflexa; synandrii filamentum demum 1,2 mm longum, discus antheriferus 0,8 mm diamet. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Nordwestmalayische Provinz: Süd-Andamanen: Goplakabang, im Bergwald, ♂ blüh. im Juni 1891 (King — Original der Art in Herb. Calcutt.!).

Nota. Species partibus plurimis ignotis quoad affinitatem parum cognita. Dubito an ea sectioni *Dolichothyrsa* re vera inserenda sit; tamen locum melius aptum ei attribuere adhuc nequeo.

Sect. IV. **Thamnothyrsa** Diels.

Inflorescentiae e caulibus ortae pseudoracemosae, ex pseudumbellis vel corymbis longe pedunculatis compositae, nudae. Folia glaberrima saepe papyracea vel subcoriacea.

6. **St. Zippeliana** Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 86. — *St. florulenta* Becc. in Malesia I. (1877) 153. — Rami demum circ. 0,8—1 cm diamet. cortice brunneo sublaevi obtecti. Ramuli olivacei striati. Foliorum petiolus circ. 24 cm longus apice incrassatus basi tumidulus et tortus; lamina ampla coriacea utrinque demum glaberrima supra laevigata subtus pallida, latissime ovata e medio versus apicem parum angustata obtusa, ad 24 cm longa, 16 cm lata, nervi primarii 13—15, nervuli reticulati subtus prominentes. Paniculae e ramis vetustioribus ortae, amplissimae, compluries decompositae, ♂ usque ad 66 cm longae; rami primarii et secundarii longissimi, tertiarii breviores, quaternarii 10—20 mm longi, ramulos ramosissimos gerentes. Flores ♂ perminuti, 0,5—0,8 mm diamet., glabri. Sepala 6 subaequalia spathulata apiculato-acuta; petala 3, concava, sepalis paulo breviora. Stamina 3 in columnam centralem coalita apice peltata, loculi 6. Inflorescentia ♀ e ramis vetustis orta, amplissima, paniculata, 30 cm longa et lata, ex umbellis compositis effecta; radii primarii 7—10 cm longi, secundarii 3—4 cm longi cymas corymbulosas gignentes. Flores ♀ masculis duplo majores;

sepala 3, petala 3; carpellum ovoideum dorso gibbosum glabrum; stigma profundissime tripartitum. Drupae late obovato-suborbiculares basi truncatae 8—10 mm longae, 7—8 mm latae; endocarpium valde compressum utrinque seriebus 2 tuberculorum breviter conicorum armatum, condylus extus scabro-asper perforatus.

Papuanische Provinz: Neuguinea: o. n. O., vielleicht Triton Bai, frucht., mit fremden Blättern (Zippelius — Original der Art!); Andai, ♂ blüh. (Beccari n. 664 — Original der *St. florulenta* Becc.!); Geelvink Bay, Jobi bei Ansus, frucht. (Beccari!).

Nota. Ramus unicus fructifer speciminis Zippelii in herbario reg. Lugduno-Batavo a me inspectus sine dubio ad *Stephaniam* pertinet. Ramus foliatus vero ab illo separatus folia a *Stephaniae* typicis abhorrentia — non peltata, e basi rotundato-truncata ovata, apice subito anguste acuminata, 12—15 cm longa, 8—10 cm lata, nervis primariis praeter 5—7-palmatos 1 utrinque adscendentibus praedita — ideoque non ad eandem plantam pertinentia praebet. Tamen folia speciei huius cognovimus: *St. florulenta* Becc. enim ad eandem pertinere sine ullo dubio existimanda est, cum eam non nisi foliis a *St. Zippeliana* recedere Beccari ipse affirmaverit.

7. **St. corymbosa** (Blume) Walp. Rep. I. (1842) 96; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 84, in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. IV. (1868) 86. — *St. ramuliflora* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 232. — *Clypea corymbosa* Blume, Bijdr. (1825) 27. — Rami robusti cortice brunneo striato obtecti. Foliorum petiolus longissimus, circ. 10—16 cm longus; lamina membranacea vel adulta subcoriacea, glaberrima vel subtus ad nervorum connexum parce pilosa, subtus pallida, rotundato-ovata, basi rotunda apice triangulari-acuta, margine revoluto praedita, 8—12 cm longa, 7—11 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-ni subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae ♂ paniculam efficientes, longe pedunculatae, pedunculi 6—7 cm longi; corymbi 1,5—2 cm diamet.; pedicelli puberuli circ. 2,5 mm longi; sepala 4 exteriora lineari-linguiformia extus papilloso-puberula, recurvata, 1,8 mm longa, 0,4 mm lata, 4 interiora obovata glabra, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, petala 4 subconchiformia intus glanduloso-tomentella, 0,9 mm longa, 1,5 mm lata; synandrium 1,2 mm longum. Inflorescentiae ♀ amplae, saepe corymboso-compositae minute pubescentes; rami primarii fructiferi 6—8 cm longi umbellati, radii rursus umbellulas cymularum parvarum gignentes. Drupae valde compressae ambitu obovatae; endocarpium lateribus concavum dorso costis transversis tuberculatis ornatum.

Südwestmalayische Provinz: Perak, Maxwells Hill, ♂ blüh. (Wray n. 4184!); Larut, ♀ verblüht (Kunstler in King n. 2630!). — Sumatra: o. n. O. (Korthals!); Padang: Ajer mantjoer, 360 m ü. M. (Beccari n. 619!, n. 742!). — Java: Kosala Bantam ♂ (Forbes n. 991!); Salak (Blume — Original der Art!); Harriang, Tjanjawar (v. Hasselt!); Sesapan (Scheffer!). — Borneo: Sarawak, Kuching, steril (Haviland!); Bangarmassing (Motley — Original der *Stephania ramuliflora* Miers!).

Einheim. Namen: »arroy gurrung« (Blume).

8. **St. cauliflora** Becc. in Malesia I. (1877) 155. — Frutex scandens, ramuli glabri (sicci) striato-sulcati torti. Rami vetustiores atropurpurei, novelli graciles pallidiores. Foliorum petiolus 5—12 cm longus, laminae circ. 2,5—3 cm trans marginem peltato-insertus; lamina herbacea glabra, latissime ovata rotundata vel fere suborbicularis, apicem versus angustata acutata mucronulata, 10—13 cm longa, 9—11 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-—7-palmati subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae e caulibus lignosis ortae, paniculam brevem e cymis corymbosis densifloris pedunculo ad 4 cm longo filiformi praeditis compositam efficientes. Florum ♂ pedicelli 3—4 mm longi puberuli, sepala extus parcissime puberula ceterum glabra membranacea demum reflexa, 3 exteriora anguste spathulata vel lineari-oblonga circ. 1,8 mm longa, 0,5 mm lata, 3 interiora obovato-elliptica concava 1,6—1,8 mm longa, 1—1,2 mm lata; petala 3 carnosa crassa intus fimbriato-papillosa late obcordata, circ. 1 mm diamet.; synandrium 1,8—2 mm longum, columna gracilis. Inflorescentiae ♀ fructiferae demum incrassatae, pedunculi ad 5 cm longi. Drupae ambitu obovatae compressae rubrae, endocarpium 8 mm longum, 6 mm latum, linea dorsali atque serie

costularum transversarum anguste elevatarum ornatum, condylus ample perforatus extus laevis.

Centromalayische Provinz: Celebes: Menado: Koroewatoe, frucht. im Februar (Koorders n. 17998 β!); Pinamoengan, frucht. im Januar (Koorders n. 18101 β!); Pakoe-Oerè, ♂ blüh. im April (Koorders n. 18102 β!); Amoerang, ♂ blüh. im April (Koorders n. 18104 β!); Kandari am Lepolepo, ♂ blüh. im Juli 1874 (Beccari — Original der Art!); Tondano, frucht. im August (Forsten!); o. n. O. (Riedel!).

9. **St. catosepala** Diels n. sp. — Rami sulcati cortice demum atropurpureo obtecti, ramuli striati glabri. Foliorum petiolus 2,5—5 cm longus; lamina coriacea, glabra, supra lucida subtus pallidior, e basi levissime emarginata truncata vel rotundata ovata, apice obtusa mucronulata, margine angustissime revoluta, 5—8 cm longa, 3—5,5 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5 palmati utrinque cum secundariis et nervulis prominentes. Inflorescentiae ♂ paniculatae, cum pedunculo brevi 5—10 cm longae, rami laterales pauci longius pedunculati, inferiores apice umbellam 3—5-radiatam cymularum, superiores cymas gerentes, glabri. Sepala glabra membranacea concava demum reflexa, 3 exteriora anguste spathulata vel lineari-oblonga 2—2,5 mm longa, 0,6—0,8 mm lata, 3 interiora obovata 2—3 mm longa 1,4—1,6 mm lata; petala 3 conspicua carnosa crassa intus fimbriato-papillosa cordato-orbicularia demum patentia, 1,3—2 mm longa; synandrium 1,6—2 mm longum; columna crassa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 90 *H—O*.

Philippinen: Luzon: Prov. Benguet, Baguio, ♂ blüh. im März und April (Elmer n. 5851 — Original der Art!, Mearns n. 2511!, n. 2725!).

Nota. Flores quam ei *St. cauliflorae* magis conspicui sunt.

10. **St. Merrillii** Diels n. sp. — Frutex alte scandens. Caules circ. 1—2 cm crassi, cortice fusco praediti. Rami penduli sulcati glaberrimi virides. Foliorum petiolus 3,5—7,5 cm longus, glaberrimus; lamina papyraceo-coriacea glabra, supra lucida saturate viridis subtus opaca pallidior, e basi rotundata late ovata apice breviter acuminata, 7—12 cm longa, 5—11 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5—7-palmati subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae solitariae vel fasciculatae, e ramis vetustioribus ortae, paniculas abbreviatas efficientes: paniculae ex umbellis longe pedunculatis compositae, umbellae cum pedunculo 4—5 cm longae, radii apice cymosi, flores pedicellati. Sepala ♂ glabra membranacea valde concava viridi-alba, exteriora 3 oblonga 1—1,8 mm longa, 0,4 mm lata, interiora 3 obovata 2 mm longa, 1,5 mm lata; petala 3 conchiformia intus basin versus papillosa, 0,8—1,2 mm longa et lata; synandrium 0,6—1,5 mm longum. Drupae valde complanatae basi truncatae, ceterum rotundato-obovatae rubro-purpureae; endocarpium a linea dorsali utrinque seriebus binis tuberculorum breviter columelliformium ornatum, 6 mm longum et latum.

Philippinen: Mindoro, Mt. Halcon, ♂ blüh. im November (Merrill n. 5701 — Original der Art!); Negros: Cuernos Mountains, ♂ frucht. (A. D. E. Elmer n. 10266!, n. 10040!); Mindanao: Camp Keithley, Lake Lanao, ♂ blüh. im Februar (M. St. Clemens n. 189!); Davao: Santa Cruz (Williams n. 2722!); ?Zamboanga, Sax River, frucht. (Williams n. 2125!).

Nota. Plantam sterilem a Teysmann in insula Ceram prope Wahai collectam sect. *Thamnothyrsa* adscribendam atque fortasse *St. Zippelianae* proximam putamus. Foliorum petiolus 15 cm longus est, lamina papyracea late ovata acuminatissima subtus glauca, 18 cm longa, 14 cm lata est.

Sect. V. **Eustephania** Diels.

Inflorescentiae in ramis foliatis pseudumbellam simplicem vel compositam efficientes.

11. **St. abyssinica** (Dill. et Rich.) Walp. Rep. I. (1842) 92, Ann. II. (1851) 21, Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 47. — *St. laevigata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 16, in Contrib. Bot. III. (1871) 230. — *St. fastosa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 16, in Contrib. Bot. III. (1871) 231. — *St. bullulata* Miers in

Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 16 n. n. — *St. Schimperi* Hochst. in schedis Pl. Schimp. Abyss. — *Clypea abyssinica* Dill. et Rich. in Ann. sc. nat. 2. sér. XIV. (1840) 38, Fl. Abyss. I. (1847) 9 t. 4. — *Cissampelos nymphacofolius* R. Br. in Salt. Voy. abyss. App. (1814) 65 n. n. — *Menispermum Schimperi* Hochst. in sched. Pl. Schimp. Abyss. et in Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 124. — *Ileocarpus Schimperi* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIV. (1864) 373, in Contrib. Bot. III. (1871) 124, 125, pl. 113. — Caules cortice (sicco laxo) fusco-griseo obtecti. Rami glabri. Foliorum petiolus basi geniculatus 4—12 cm longus; lamina membranacea vel papyracea, glabra,

Fig. 89. *Stephania abyssinica* (Dill. et Rich.) Walp. *A*—*F* Planta ♂: *A* Ramulus cum folio et inflorescentia. *B* Flos. *C*, *D* Sepala. *E* Petalum. *F* Synandrium. *G*—*N* Planta ♀: *G* Inflorescentia florigera. *H* Flos. *J* Sepalum. *K* Petalum. *L* Carpellum. *M* Inflorescentia fructifera. *N* Drupa. (Icon originaria.)

subtus pallidior nonnunquam glauca, ovata, late ovata vel rarius orbiculari-ovata, basi rotunda apice obtusa vel subacuta, 5—15 cm longa, 4—12 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum plerumque 5-ni, subtus prominuli. Umbellae solitariae, geminae vel complures fasciculatae, axillares, compositae, glabrae, pedunculus 4—6 cm longus, radii 3—6 (raro plures), umbellulas e cymulis compositas gignentes. Flores pedicellati; ♂ sepala 8—6, obovata vel subovata, mensuris variabilia, circ. 1,2—2,5 mm longa, 0,6—1,2 mm lata, albida, viridula, basi saepe violascentia, vel atropurpurea; petala

4—3, suborbicularia vel late obovata, 0,8—1 mm longa; ♀ sepala 4—3 et petala 4—3 masculis similia. Umbellae fructiferae divaricatae; drupae pallide fuscae; endocarpium carina dorsali simplici vix nodoso atque utrinque costulis haud numerosis transversis brevibus conspicue elevatis lamelliformibus ornatum. — Fig. 89.

Ost-Afrika: Abyssinien: o. n. O. ♀ blüh. (Quartin-Dillon et Petit a. 1844 — Original der Art!); Adoa, in Hecken, ♂ blüh. im August (Schimper n. 57!), ♀ blüh. im Juni (Schimper I. n. 178 — Original des *Ileocarpus Schimperi* Miers!), frucht. (Schimper III. n. 1882!); Schoa, forma microphylla (Petit!); Gondar (Steudner n. 1241!); Gendua, ♂ blüh. im Juni (Steudner n. 1242!); Gaffat, frucht. im Mai 1862 (Steudner n. 1243!); Dembea, ♀ blüh. (Steudner n. 1244!). — Eritrea: Halai, 2600 m ü. M., ♂ blüh. (Schweinfurth n. 215!); Saganeiti, ♀ blüh. (Schweinfurth n. 214!). — Galla: Arussi: Gadalla, 1600 m ü. M., ♂ blüh. im August (Ellenbeck n. 1518!); Busaftu, ♂ blüh. im Februar (Ellenbeck n. 1874!). — Kilimandscharo: von 1200—3000 m verbreitet (Johnston!, Volkens!); Marangu, häufig, 1560 m, frucht. im Juli (Volkens n. 597!); Kifinika-Vulkan, 2800 m, forma microphylla, ♂ blüh. im Februar (Volkens n. 1885!). — Usambara: Nderema, in Lichtungen, ♂ blüh. im Februar (Holst n. 2235!); Kwai, ♂ blüh. im Dezember (Eick n. 172!); Lubego-Sumpf (Keil n. 115!). — Nyassaland: Rungwe, im Wald um 1700 m ü. M., ♂ blüh. und frucht. im Oktober 1899 (Goetze n. 1335!); o. n. O. (Buchanan n. 32!, n. 1339!). Shire Highland (Buchanan n. 189!).

West-Afrika: Kamerun: Fernando Po, Clarence Peak, ca. 1000 m ü. M., ♀ blüh. (Mann n. 629 — Original der *St. laevigata* Miers!, Mann n. 1242 pt. — Original der *St. bullulata* Miers!); Buea, bis 2500 m, ♀ dunkelrot blühend, Ende Mai 1891 (Preuss!); ebendort frucht. (Deistel n. 193!); Kamerunberg, bei etwa 2000 m, ♀ blüh., ♂ blüh. (Mann n. 1242 pt.!, n. 2169! — Original der *Stephania fastosa* Miers!); ebendort Mannsquelle, an lichteren Stellen nahe der oberen Grenze des Bergwaldes bei 2200 m, ♂ blüh. (Mildbraed n. 3450!). — Gabun: Libreville, frucht. im April (Jolly n. 155!). — Angola: Tyidingiro, an Ufern etc., ♂ blüh. im November 1899 (Dekindt n. 4!); Huilla, frucht. (E. Dekindt n. 603 in hb. Montpellier!); Lagoa Ivantala, ♂ blüh. und frucht. im Febr. (Welwitsch n. 2322!); Kokonda (Gossweiler n. 1775!).

Einheim. Namen: »magago eph« (Abyssinien, Schimper!).

Var. **tomentella** Oliv. — *St. hernandifolia* var. *tomentella* Oliv. in Transact. Linn. Soc. 2. ser. II. (1887) 328. — *St. hernandifolia* var. *pubescens* Szyszyl. in Polypet. Thal. Rehm. (1887) 11. — *St. hernandiifolia* var. *pilosa* Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. (1895) 181. — *St. praelata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 16 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 230. — *Clypea meridiana* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 210. — *Homocnemia Meyeriana* Miers de qua cf. Notam 2. — Foliorum lamina subtus, inflorescentiae magis contractae axes, nonnunquam sepalorum partes extrorsae ± pubescentes vel fusco-tomentellae.

Ost-Afrika: Gara Mulata, 2000—2200 m ü. M., ♂ blüh. im März (Ellenbeck n. 505!, n. 577!); Ruanda, Niansa, 1700 m (Kandt n. 115!); Lukondo, 1800 m (Mildbraed n. 697!); östl. vom Kiwu-See, Kalundura, bei 15—1600 m ü. M., ♂ blüh. im August (Mildbraed n. 1084!); Nordost-Kiwu, in Bambuswald am Karisimbi, 2600 m, ziemlich häufig, ♂ blüh. und frucht. im August (Mildbraed n. 1574a!). — Kilimandscharo: o. n. O. (Johnston — Original der Varietät!); Kiboscho, 1500 m, ♀ blüh. im Dezember (Volkens n. 1601 — Original der *St. hernandiifolia* var. *pilosa* Engl.!); Moschi (Merker n. 478!, n. 479!). — Usambara: Muafa, 1200—1400 m ü. M., ♂ blüh. (Buchwald n. 163!, n. 248!, n. 603!); Kwai, ♂ blüh., forma parce pubescens ad typum regressa (Eick n. 232!). — Nyassaland: o. n. O. (Buchanan n. 1459!); Swaziland (Davy!). — Transvaal: Dorps Rivier, ♂ blüh. im Oktober (Wilms n. 7!); Spitzkop, frucht. im Februar 1888 (Wilms n. 8!); Lydenburg (Wilms n. 9!). — Natal: o. n. O. (Gerrard n. 1468 — Original der *Clypea meridiana* Miers!); Drakensberge, Coldstream (Rehmann n. 6895! — Original der *St. hernandiifolia* var. *pubescens* Szyszyl.!); Van Reenenspass (Rehmann n. 7239!); Ixogo,

♂ blüh. im Februar 1895 (Schlechter n. 6646!); zw. Umzinde und Ifafa (Wood n. 3016!); Onsamwubo, ♀ blüh. im Februar (Drège — Original der *Homocnemia Meyeriana* Miers!). — Ost-Griqualand: Clydesdale, bei 750 m ü. M. (Tyson n. 2099!). — Oranje-Staat, ♂, ♀ (Cooper n. 904 — Original der *Stephania praelata* Miers!). — O. n. O., ♂ blüh., und mit jungen Früchten (Drège n. 5210 — Original der *Cissampelos umbellata* E. Mey. msc. in herb. Drège!).

Nota 1. Specimine auctoris *Cissampelos umbellatae* E. Mey. in Museo Lubeccensi inspecto cognovimus E. Meyer flores ♂ errore femineos habuisse atque synandrium »germen stigmate sessili orbiculato« descripsisse. Planta Dregeana specimina alia natalensia omnibus partibus refert.

Nota 2. *Homocnemia Meyeriana* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, in Contrib. Bot. III. (1871) 126 pl. 114; Harvey in Harvey et Sonder, Fl. Cap. I. (1859) 10. — Quae planta est forma inflorescentiis ♀ reductis insignis. Umbellae involucratae, umbellulae bracteatae flores 2—4 sessiles gerentes, flores plerumque 4-meri.

12. **St. venosa** (Blume) Spreng. Syst. veget. ed. 16. IV. 2. (1827) 316. — *Clypea venosa* Blume, Bijdr. (1825) 27. — *St. rotunda* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 86 non Lour.; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 401 tab. XIV. — Frutex alte scandens. Rami tenues glabri. Foliorum petiolus glaber longissimus 6—18 cm longus, laminae ca. 1,5—3 cm a margine peltato-insertus; lamina tenerrime membranacea utrinque glaberrima subtus nitidula pallida lilacino- vel lacteo-glaucescens, e basi rotundato-truncata triangulari-ovata margine nonnunquam repando-lobata apice obtusiuscula vel acuminata, 6—20 cm longa, 7—15 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-ni palmati subtus paulum prominuli, nervuli tenerrimi reticulati. Umbellae ♂ saepe e trunco ortae longe pedunculatae, cum pedunculo filiformi 6—15 cm longae, radii cymam corymbulosam gignentes, flores brevipedicellati minutissime papillosi virides, sepala 6 membranacea 3 exteriora anguste spathulata circ. 2 mm longa, 0,8 mm lata; 3 interiora obovata, 1 mm lata, petala 3 carnosa concava late obcuneato-obovata, 1,2—1,5 mm longa, 1,2 mm lata; synandrium breve, pars filamentosa 0,6 mm longa. Umbellae ♀ masculis similes, cum pedunculo ad 12—15 cm longae, fructiferae robustiores. Drupae obovatae valde compressae virides, endocarpium seriebus 2 dorsalibus propinquis atque utrinque laterali tuberculorum dentiformium truncatorum ornatum, condylus ample perforatus.

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: ♂ und ♀ blüh. (Korthals!). — Java: Krawang: Burangrang, ♂ blüh. im September (Blume n. 721 — Original der Art!); G. Malabar (Anderson n. 18!); Buitenzorg: Tjibodas (Hallier n. 772a!), ♀ blüh. (Koorders n. 25871*β*!, 25895*β*!, 31544*β*!); Tjapoes, ♂ blüh. im Juni (Hallier); Salak, 800 m ü. M., frucht. im September (Koorders n. 24288*β*!); Preanger: Garoet, Wanaradja (Koorders n. 26475*β*!, 27066*β*!); Bembang, Papandajan ♂ blüh., frucht. (Korthals!); Besoeki: Banjoewangi, Rogodjampi, frucht. im September (Koorders n. 29016!).

Einheim. Namen: »aroy gurrung burrum« (Java, nach Blume).

13. **St. glandulifera** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 15 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 220. — *St. rotunda* Hook. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 197 partim non Loureiro. — Rami cortice laxo verrucoso obtecti, ramuli sulcato-striati fusci, torti. Foliorum deciduorum petiolus 10—12 cm longus; lamina membranacea glaberrima, subtus glauca, subrotunda, basi rotunda vel sinu levi truncata ultra medium gradatim angustata, margine nonnunquam sinuata, apice obtusa et mucronulata, 7—10 cm longa, 7—10 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-ni subtus prominuli, secundarii nervulique colore saturatiore reticulato-conspicui. Umbellae glabrae, ♂ pedunculus 3—6,5 cm longus, radii 9—12, nonnulli iterum umbellulati, flores capitati pro genere ampli, expansi 5 mm met. Sepala 6—8 aequalia luteo-viridia vel atropurpurea, spathulato-ovata, crassiuscula, extus glanduloso-papillosa, 2 mm longa, 1—1,6 mm lata, petala 3—4 paulo breviora cuneato-orbicularia carnosa valde concava 1,7 mm longa, 1,3 mm lata; synandrium circ. 1 mm longum. Umbellae ♀ fructiferae pedunculus nonnunquam ad 12—13 cm longus. Drupae 10 mm longae; endocarpium tuberculis erectis apice late clavatis ornatum; condylus perforatus.

Tropischer Himalaya: Sikkim: Rishap, ♂ blüh. im März (C. B. Clarke n. 13925A!); Lachong u. a. O. (J. D. Hooker — Original der Art!); Lebong, ♂ blüh. im Mai (Meebold n. 3209!); Poneshee (Anderson!); Naga Hills: Jabocka, blüh. (Prain's Sammler n. 102!); Manipur: Laimatak, im tiefschattigen Regenwald 1200—1500 m, ♂ blüh. ohne Laub im Februar (Meebold n. 10649!); Nungba (Meebold n. 10896!).

Einheim. Name: »kuntea-pot« (Sikkim).

14. **St. glabra** (Roxb.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 14 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 217. — *St. japonica* (Thunb.) O. Ktze. var. *glabra* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — *St. rotunda* Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. I. (1855) 198 partim non Loureiro. — *Cissampelos glabra* Roxb. in Fl. Ind. III. (1832) 840. — *Cocculus Roxburghianus* Wall. non DC. — *Clypea Wightii* Arn. in Wight Ill. I. (1840) 22. — Rami fistulosi sulcato-striati glabri. Foliorum petiolus 5—15 cm longus gracilis basi geniculato-incrassatus; lamina herbaceo-membranacea in utraque facie glabra subtus pallida glaucescens, e basi rotundata late ovata vel suborbicularis antrorsum leviter angulata angulis obtusiusculis, 4—14 cm longa, 4—12 cm lata, nervi primarii circ. 5-palmati subtus prominuli. Inflorescentiae ♂ axillares vel in ramulis praeter bracteas minutas aphyllis ortae; pedunculus 4—8 cm longus, umbellae radii saepe 6 gracillimi, flores filiformi-pedicellati a pedicello 2—4 mm longo articulati, anguste obconici; sepala 3 exteriora lineari-oblonga, 2—2,5 mm longa, vix 0,5 mm lata, 3 interiora altius inserta obspathulata 2—2,8 mm longa, 0,5—0,7 mm lata, petala 3 crassiora obspathulata apice nonnunquam trilobulata supra medium biglandulosa circ. 1,8 mm longa, 0,8 mm lata; synandrium 1,5—2 mm longum. Umbellae fructiferae radii substricti 1,5 cm longi, pedicelli 0,6—0,8 cm longi. Drupae obovatae compressae, endocarpium a linea dorsali utrinque costulis transversis 20—25 in utroque extremo incrassatis gracile ornatum.

Vorder-Indien: Süd-Indien: Malabar, frucht. (Wight n. 45 pt. — Original der *Clypea Wightii* Art!); Courtallam (Herb. Griffith!).

Himalaya: Simla (Collett n. 333!, Lace n. 2145!); Gurwhal ♀ (Falconer n. 87!); Massuri, ♂ blüh. (Hügel n. 188!); Kumaon: Bagesar frucht. (Strachey und Winterbottom n. 2); Bunasur (Edgeworth n. 58!); Kathgodam, frucht. im Okt. (Meebold n. 3210!); Nepal, ♂ blühend, 1821 (Wallich n. 4972B!). — Sikkim: Darjeeling, Mungpo, circ. 600 m ü. M., ♂ und ♀ blüh. im Juni (Clarke n. 11840c!, 11840E!); o. n. O. ♂ blüh. und frucht. (King!); Labdah, blüh. im Mai (Rihn n. 850!), frucht. (Cave n. 990!). — Khasia (Hooker u. Thomson!). — Assam: Darrang: Balipara, ♂ blüh. (King's Sammler!).

Hinter-Indien: Tenasserim, Pan chung, circ. 1200 m ü. M. ♂ blüh. (Gallatly n. 644!).

15. **St. sinica** Diels n. sp. — Frutex scandens. Rami striati fistulosi, glabri. Foliorum petiolus 20—30 cm longus, lamina tenerrime membranacea glaberrima subtus pallidior, late triangulari-rotundata obsoletissime repanda, apice obtusa mucronulata, 10—15 cm longa, 14—20 cm lata, nervi primarii sursum circ. 5, deorsum 4, cum nervulis nonnisi colore conspicui. Inflorescentiae ♂ succosae subcarnosulae, pedunculus circ. 4 cm longus, radii 1—1,5 cm longi; pedicelli 0,7 mm longi; flores subarticulato-decidui; sepala 6 glabra subcarnosula anguste obovato-oblonga, circ. 1 mm longa; petala 3—4, breviter et late obovata, intus biglandulosa, 0,8 mm longa; synandrium breve, 0,8 mm longum. Inflorescentiae fructiferae pedunculus 5 cm longus, radii fructiferi stricti robustiores 1—1,5 cm longi. Drupae endocarpium circ. 6 mm longum et latum, obovatum, faciebus planis depressum concavum, in parte elevata a costa utrinque costulis transversis medio obsoletis 15—18 ornatum.

Central-China: Hupeh, ♂ blüh. und frucht. (Henry n. 4693!, n. 6662! — Original der Art!); Ch'eng kou, frucht. (Farges n. 345!). — Sze ch'uan: Nan ch'uan (von Rosthorn n. 310!).

16. **St. herbacea** Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 40. — Herbacea repens. Rhizoma gracile repens radicibus fibrosis praeditum. Ramuli graciles tenues

glaberrimi. Foliorum petiolus 6—12 cm longus; lamina tenerrime membranacea, glaberrima, subtus glaucescenti-pallida, late triangularis vel rotundato-pentagona, basi truncata apice obtusa vel minute mucronulata, 4—6 cm longa, 4,5—8 cm lata, nervi primarii sursum 3 (quorum inferiores furcati) deorsum 4 tenuiores, subtus tenuiter prominuli, nervuli colore saturatiore notati reticutati. Umbellae ♂ parvae e cymulis paucifloris compositae, pedunculus capillaris 2—4 cm longus; pedicelli 1—1,5 mm longi; sepala 6 membranacea glabra, marginibus tegentia, obovata, basi sensim vel abruptius angustata, apiculata uninervia, 1,8—2 mm longa, 1,3 mm lata; petala 3 rotundato-rhomboidea 0,7—1 mm longa, 1 mm lata; synandrium 0,6 mm longum. Umbellulae ♀ et pedicellis simplicibus et cymulis trifloris compositae graciles longe (2—4 cm) pedunculatae; sepala membranacea, glabra, 2—4, ovata, utrinque angustata, subacuta, 1,8—2 mm longa, 1,3 mm lata; petala 2—4 late obovata vel rotundato-rhomboidea circ. 1 mm diamet.; staminodia pauca, 1 vel nulla; ovarium 1 mm longum, stigmata inaequalia. — [Drupae adhuc non visae]. — Fig. 90 *A*, *B*.

Central-China: Cheng k'ou, bei 1400 m ü. M. ♂ und ♀ blüh. im Juli (Farges n. 902 — Original der Art!); o. n. O. ♀ blüh. (Henry n. 6089!, 6089A!). Kuei tschou (Perny nach Gagnepain, doch vielleicht zu voriger gehörig?).

Einheim. Name: »ou hui tiao« (Farges nach Gagnepain).

17. **St. elegans** Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 195; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 103; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 227. — *St. japonica* (Thunb.) O. Ktze. var. *glabra* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9 partim, var. *elegans* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 10. — *Clypeae* sp. Griff. Not. pl. asiat. IV. (1854) 304 Icon. pl. 492. — Rami cortice demum laxo verrucoso brunneo tecti. Ramuli tenues torquati. Foliorum petiolus 2,5—4 cm longus; lamina papyracea, glaberrima, supra nitida subtus pallidior, triangularis vel oblongo-triangularis, basi truncata, ad angulos rotundata, nonnunquam emarginata, apicem versus sensim angustata acuta rarius obtusata, 5—10 cm longa, 4,5—5,5 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 4—5-ni, subtus cum secundariis prominuli. Umbellae gracillimae parvae, pedunculus erectus filiformis 4—6 cm longus, radii pauci breves cymulas paucifloras gignentes. Flores pedicellati, viriduli vel purpurei; sepala ♂ 6 glabra atropurpurea obovata ca. 1,6 mm longa, 1 mm lata; petala 3 carnosula late obovata apice nonnunquam emarginata 0,8 mm longa; synandrium ca. 1 mm longum. Flores ♀ masculis similes. Drupae scarlatinae, 6—7 mm longae, ambitu e basi truncata obliqua obovoideae; endocarpium costulis transversis circ. 10 ornatum, non perforatum.

Himalaya: Gurhwal ♀ blüh. (Falconer n. 89!); Nepal o. n. O. (Wallich n. 4977A!, Hornemann!, J. D. Hooker — Original der Art!); Sikkim: o. n. O. 600—1200 m (J. D. Hooker!); Darjeeling ♀ blüh. und frucht. im August (Clarke n. 8816!), ebendort, ♂ blüh. (Clarke n. 12119A!, King, Gamble u. a.!); Punkabari, ♂ blüh. im Juli 1862 (Anderson n. 359); Kharsiung, ca. 1500 m, ♂ blüh. im September 1884 (Clarke n. 35811!); Ost-Bengal, o. n. O. (Griffith n. 86!); Khasia, Mucklow u. a. O. bis 1800 m (J. D. Hooker u. Thomson!, Griffith!, Simons!); Assam (Jenkins!); Suddyah (Griffith); Naga Hills, Kegwima (Clarke n. 41158!); Mairing (Meebold n. 7197!).

18. **St. gracilenta** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 15 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 219. — Rami graciles striati. Foliorum petiolus 5—6 cm longus; lamina tenuiter membranacea, in utraque facie subtus pallidior, e basi truncata lateribus rotundata subaequilaterali-triangularis apice minute mucronulata, 5—6 cm longa, 6—7 cm lata, nervi primarii circ. 5 sursum, circ. 3 deorsum a centro divergentes, subtus tenuiter prominuli. Inflorescentiae ♂ axillares, pedunculus pergracilis 3—4 cm longus, umbellae radii circ. 5—6 apice in cymam soluti, pedicelli filiformes, ultimi 0,5 mm longi, glabri; sepala 6 membranacea, anguste obovato-oblonga, circ. 1,5 mm longa; petala 3—4, saepe 2 elliptica 0,6 mm longa, 0,4 mm lata, 2 majora obcordata 0,8 mm longa, 0,5 mm lata. Inflorescentiae fructiferae pedunculus 5—6 cm longus. Drupae obovoideae applanatae, endocarpium dorso costulis transversis 7—9 ornatum.

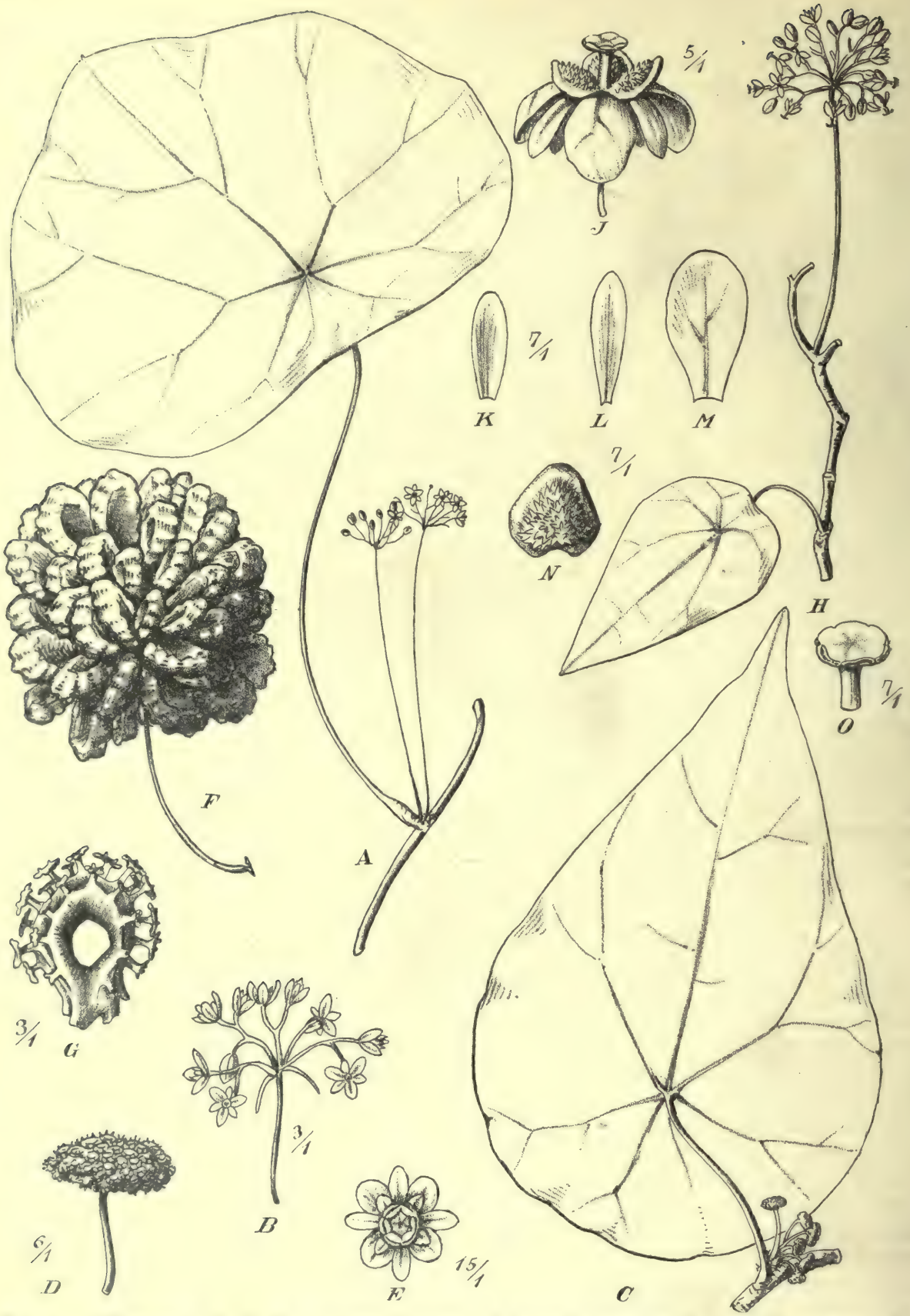

Fig. 90. *Stephania*: *A*, *B St. herbacea* Gagnep. *A* Ramuli pars cum folio et inflorescentis ♂. *B* Inflorescentia ♂. — *C*—*G St. capitata* (Blume) Spreng. *C* Folium et inflorescentiae ♂. *D* Inflorescentia ♂. *E* Flos ♂. *F* Inflorescentia fructifera. *G* Endocarpium. — *H*—*O St. catosepala* Diels. *H* Ramus cum parte inflorescentiae ♂. *J* Flos ♂. *K*, *L*, *M* Sepala. *N* Petalum. *O* Synandrium. (Icon originaria.)

Vorder-Indien: Himalaya: Nepal, ♂ blüh., 1821 (Wallich — Original der Art, in Herb. Kew. et De Candolle!); Kumaon: Wald oberhalb Gini 1800—2000 m, frucht. im August (Duthie n. 2693!).

Nota. Cuius speciei specimina Wallichiana nonnisi manca examinavi; itaque floris structura, foliorum variationes aliaque ulterius observanda sunt.

19. **St. Delavayi** Diels n. sp. — Suffrutex ramis scandentibus vel volubilibus praeditus. Rami sulcati, graciles, tenues cortice pallide cinereo tecti, ramuli perbreves 0,5—1 cm longi flexuosi folia et inflorescentias gignentes, nonnunquam longius accrescentes. Foliorum petiolus strictus basi et apice geniculatus laminae peltato-insertus, 2—8 cm longus; lamina parva herbacea, glabra, vel pulverulento-papillosa, supra saturate viridis, subtus pallide glauca, e basi rotundata rotundato-ovata vel subtriangularis nonnunquam fere orbicularis, margine pallida, saepe irregulariter obsoletissime sinuata apice obtusa, 2,5—7 cm longa et lata, nervi sursum 3—5-, deorsum plerumque 3-palmati utrinque prominuli, nervuli reticulati colore saturato notati. Umbellae ♂: pedunculus gracilis 1—1,5 cm longus, flores cymulae pauci, pedicellati, pedicelli ad 2 mm longi; sepala 6, (sicca) coeruleo-atra, 3 exteriora oblanceolato-oblonga, 1,8 mm longa, 0,6 mm lata, 3 interiora paulo breviora sed non angustiora, petala 3—4 carnosula late obcuneato-rotundata, 0,7 mm longa, 0,5—0,6 mm lata; synandrium 0,7 mm longum, pars filamentosa crassiuscula. Umbellae ♀: pedunculus gracilis 2—4 cm longus, radii breves 1—1,2 cm longi, flores fere sessiles, sepala 3—4 membranacea glaberrima, inaequalia, obovata vel suborbicularia, 1—1,5 mm longa, 0,7—1,5 mm lata, petala 2—3 obtriangulari-orbicularia carnosa 0,5—0,8 mm diamet.; carpellum glabrum anguste semiovoideum 1—1,2 mm longum, stigmata tripartita divaricato-patentia. Drupae anguste obovoideae compressae, (siccae) olivaceae, 7 mm longae, ca. 4,5 mm latae, endocarpium in faciebus depressis excavatum, ceterum in dorso utrinque costulis transversis 16—20 nonnunquam obsoletis ornatum.

Süd-China: Yünnan: Ta pin tse, Nien kia se, ♀ blüh. (Delavay — Original der Art!); Lankong, Lo ko shan, mit jungen Früchten im Juni, forma foliis pulverulento-papillosis insignis (Delavay!); Möng tse bei etwa 1400 m ü. M. in Wäldern, ♀ blüh., ♂ blüh. (A. Henry ♀ n. 10312!, ♂ n. 13677!); Szemao Berge ostwärts, ♀ blüh. (A. Henry n. 10312C!); frucht. (A. Henry n. 10312B!). — Wahrscheinlich auch Ober-Birma: Shan Hills, frucht. (Collett n. 686 in Herb. Kew!).

20. **St. brachyandra** Diels n. sp. — Rami sulcati glabri. Foliorum petiolus 9—14 cm longus; lamina tenerrime membranacea subtus pallidior ad nervos minute papillis rufis puberula ceterum glaberrima, late ovata vel obsoletissime angulato-sinuata vel fere integra apice obtusa vel acuta mucronulata, 10—18 cm longa, 9—15 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5, subtus nonnisi colore conspicui. Inflorescentiae ♂ e ramulis abbreviatis tortuosis ortae; pedunculus 5—6 cm longus, umbellae radii 2—2,5 cm longi; flores lutei; sepala 6 membranacea, 3 exteriora 1,7—2,2 mm longa, 1,3 mm lata, 3 interiora nigro-striolata obovata basi angustata, 1,8—2 mm longa, 1,6 mm lata; petala conchiformia crassa marginibus involuta 0,8—1 mm longa, 1,5—1,8 mm lata; synandrium perbreve, vix 0,5 mm longum. Drupae endocarpium obovatum basi saepe excisum, 9 mm longum, 8 mm latum, in facie laevi perforatum, a costa utrinque seriebus binis spinularum apice hamato-dilatatarum ornatum.

Süd-China: Yünnan: Möngtse in Waldungen, bei etwa 1500—1600 m ü. M. ♂ blüh. und frucht. (Henry n. 10776A!, 10776B! — Original der Art!). — Birma: Martaban, ♂ blüh. (Scott n. 108!); Khoni (Prazer!).

Nota. Vidimus plantam ♂ florentem similem sed inflorescentiis congestis sepalis petalisque quaternis diversam atque foliis nondum evolutis parum recognoscendam. Ad fines Tibetiae orientalis: Tse ku, ♂ blüh. im Mai, foliis se evolventibus (Soulié n. 1513!). — Alia planta haud absimilis collecta est in Assam (Masters in Herb. Calcutt.!).

21. **St. rotunda** Lour. Fl. Cochinch. (1790) 608, edit. Willdenow (1793) 747; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 215 partim, non autt. plurim. — Rami tenues glaberrimi. Foliorum lamina tenera membranacea glaberrima subtus pallidior, obsolete angulata

e basi rotundata late ovata, ad 10 cm longa, 8,5 cm lata, nervi primarii 5-palmati subtus (sicci) nigrescentes prominuli. Inflorescentiae pedunculo gracili 1,5—3 cm longo praeditae glabrae, radii circ. 4—6, umbellulae parvae. — [Cetera ignota.]

Hinter-Indien: Cochinchina: o. n. O., mit abgefallenen Blüten (Loureiro — Original der Art!).

Nota. Floribus ignotis species nostra dubia remanet; quae tamen priori et sequenti affinior quam aliis videtur. Plantae cum typo Loureiroano omnino congruentes adhuc nondum repertae sunt.

22. **St. Pierrei** Diels n. sp. — *St. rotunda* »Lour.« Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 148 cum var. *lappacea* Gagnepain (partim?). — Planta e tubere magno orta, herbacea, scandens. Rami sulcato-striati glabri; ramuli breves nonnunquam flexuosi folia et inflorescentias gignentes. Foliorum petiolus 2,5—4 cm longus; lamina papyracea subtus pallidior fere orbicularis apice plerumque rotunda orbicularis raro obsolete obtuso-acuminata, 2,5—5,5 cm diamet., nervi tenues subtus vix prominuli. Inflorescentiae haud umbellatae, paniculatae, graciles glabrae, 5—8 cm longae, rami longe nudi apice cymulam gignentes; pedicelli 1—2 mm longi. Flores ♂ subrotato-expansi 2,5 mm diamet.; sepala 6 subcoriacea, spathulato-obovata apice incurva 1,2—1,5 mm longa, 0,8—1 mm lata; petala nulla; synandrium amplum, brevissime filamentatum, subsessile, 1,5 mm diamet. Drupa late obliqua obovata compressa 8 mm longa et lata, endocarpium utrinque costulis transversis ad angulos nodoso-incrassatis atque praeterea serie tuberculorum minutorum ornatum, in facie laterali planum sublaeve.

Hinter-Indien: Cambodscha: Provinz Samrong tong am Fuß des Chereer, ♂ blüh. im April (Pierre n. 753!); Pursath, Kamput (Pierre n. 755!).

Einheim. Namen: »cu mot«, »tu nhien«, »cu binh voi« (Cambodscha nach Gagnepain).

Nota 1. Cuius speciei forma videtur magis xeromorpha foliis subcoriaceis marginatis atque caule suberecto insignis (floribus non visis adhuc dubia) planta illa, quae crescit in Cochinchina pr. Deon la (Pierre n. 754!); Mekong frucht. (Harmand!); Siam (Teysmann!).

Nota 2. Plantam incompletam ideoque non describendam vidi quae synandrio subsessili speciem nostram accedit, sed petala 4 inaequalia omniaque ± reducta nonnulla minutissima praebet. Collecta fuit: Süd-China: Yünnan (Ducloux n. 73!).

23. **St. cyanantha** Welw. — *Stephania*? *cyanantha* Welw. msc. ex Hiern in Cat. Afr. Pl. Welw. I. (1896) 20. — Frutex glaber gracilis subflexuosus (an semper?) epiphyticus ramosus; caulis carnosus; rami penduli cylindracei, succulenti, ramulis distantibus praediti. Ramuli et pedunculi basi squamis crassis cartilagineis semiorbicularibus aurantiacis praediti. Foliorum deciduorum petiolus gracilis 3—5 cm longus laminae peltato-insertus; lamina chartacea lucida, subtus glauca glabra, triangulari-orbicularis vel orbicularis, raro reniformis, apice acuminata vel obtusa, margine integra, repanda vel obsolete angulata, 4,5—6,5 cm longa et lata. Cymae ♂ e ramis aphyllis ortae semiglobosae pseudo-umbellatae circ. 1—1,2 cm diamet.; pedunculus communis abbreviatus. Flores numerosi, brevissime pedicellati, saturate coerulei, depressi; sepala 6 imbricata, obovata incurva uninervia, 2 mm longa, 1,5 mm lata; petala 3—5 carnosa late subreniformia arcte sese tangentia, nonnunquam in uno latere solummodo obvia, 0,7 mm longa, 1,5 mm lata. Synandrium sessile, 1,3 cm diamet., loculi 6—9. Cymae fructiferae similes, 1,2—2 cm diamet. Drupae oblique reniformes compressae, 4—6 mm longae, viridulae; endocarpium subreniforme dorso obsolete transverse tuberculatum.

West-Afrika: Kamerun: Mfongu, Muti-Abhang bei 1900 m, ♂ blüh. im Novemb. 1909 (Ledermann n. 5930a!). Angola: Pungo Andongo, Calunda, auf alten Ästen einer *Adansonia* epiphytisch, selten; frucht. an Laubästen im Januar, ♂ blüh. an blattlosen Ästen im Mai (Welwitsch n. 2321 — Original der Art!).

Nota. Species in genere valde insignis, nulli arctius affinis, foliorum habitu atque synandrio sessili *Stephaniae Pierrei* affinitatem revocat. Planta in ordine sola epiphytica rara videtur. Specimen Ledermannianum defoliatum, quamvis flores purpureos (»weinrot«, id praebere collector indicaverit, tamen structura inflorescentiae atque florum ♂ plantam Welwitschianam repetens ad hanc speciem pertinere existimo.

24. **St. japonica** (Thunb.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 14 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 213; O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9 partim. — *St. appendiculata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 15 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 221. — *St. intertexta* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 15 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 222. — *St. hypoglauca* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 15 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 227. — *St. hernandifolia* Miq. Prolus. Fl. Jap. in Ann. Mus. Lugd. Bat. III. (1867) 108; Maximow. Mél. Biol. XI. (1883) 643 tab. II. 1—9 partim. — *Menispermum japonicum* Thunb. Fl. jap. (1784) 195; Lam. Dict. IV. (1797) 96. — *Cocculus japonicus* DC. Syst. I. (1818) 516; Prodr. I. (1824) 96. — *Clypea effusa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 270 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 207. — *C. consummata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 270 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 209. — *C. subovata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 270 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 209. — *Cissampelos psilophylla* Presl, Reliqu. Haenk. II. (1835) 80. — Frutex scandens glaber. Rami subtenues sulcati. Foliorum petiolus 4—12 cm longus; lamina herbacea vel subpapyracea, utrinque glabra, subtus pallida glauca, ambitu late ovata vel subrotundo-ovata, basi rotundata acuta, apice obtusa vel subretusa, 6—15 cm longa, 4,5—13 cm lata, nervi primarii sursum atque deorsum 5-ni, subtus cum secundariis prominuli, nervuli colore saturatiore reticulato-conspicui vix prominuli. Pedunculus 2,5—4 cm longus, umbellae radii 4—8 simplices, raro iterum umbellulas gignentes; umbellae (vel umbellulae) subcapitatae. Sepala membranacea glabra, florum ♂ 6—8, obovato-elliptica, 1,5 mm longa, ca. 0,7 mm lata; petala 3—4 latissime obovata, circ. 0,8 mm longa; synandrium ca. 1 mm longum. Florum ♀ sepala 3—4, ovato- vel obovato-elliptica, circ. 0,8 mm longa; petala 3—4 minuta subquadrato-obovata, circ. 0,4 mm longa. Umbellae fructiferae incretae atque robustiores: pedunculus ad 5 cm longus, umbellae radii 2—2,5 cm longi, pedicelli ad 5—7 mm elongati. Exocarpium rubrum; endocarpium costa dorsali utrinque aculeata atque costulis transversis brevibus (saepe alte) prominentibus ornatum, 8 mm longum, 6 mm latum, imperforatum.

Verbreitung: Indien, China und von Japan bis zu den Philippinen.

Vorder-Indien: Concan (Law!, Meebold n. 6894); Kurg ♀ blüh. (J. D. Hooker u. Thomson — Original der *Clypea effusa* Miers); Nilgiris, frucht. (Gardner — Original der *Stephania appendiculata* Miers!, Perrottet n. 22!); Arrehatti, ♀ blüh. im März (Hohenacker n. 1484!); Noton (Wallich n. 4982 partim — Original der *Stephania hypoglauca* Miers!); ♀ blüh. (Wight n. 45!, n. 953!).

Ceylon: o. n. O. ♀ (Walker — Original der *St. intertexta* Miers!); Kandy, ♀ blüh. (Thwaites n. 2757!), feuchte Gegenden bis 600 m häufig, blüh. im Juli (Trimen).

Hinter-Indien: Prome, frucht. (Wallich n. 4977G partim!); Tenasserim, frucht. (Gallatly n. 877!).

Japan: o. n. O. (Keiske!, Bürger!, Siebold!); Nagasaki (Thunberg — Original der Art; Pierot n. 755!, Oldham n. 760 — Original der *Clypea consummata* Miers!), ebenda ♂ und ♀ blüh., frucht. (Maximowicz, a. 1863!), ♂ blüh. im Juni, Faurie n. 3266!); Godaisan, blüh., frucht. (Science Coll.!). — Liu kiu: Oschima, frucht. im Juli (Faurie n. 3835!); Rino Ohosima, frucht. (Oldham n. 346 — Original der *Clypea subovata* Miers!), ebendort, auf Lehmboden in Gebüschen, frucht. im August (Boehmer!).

Central-China: Ning po (Faber); Ichang, ♂ und frucht. (Henry n. 1564!; Pa tung frucht. (Henry n. 6004A!).

Formosa: Biyoritsu, auf Sand, frucht. Ende Mai (Faurie n. 111!).

Philippinen: Batanes Islands, frucht. (Fenix in Herb. Bur. of Sc. n. 3672!); Batan Island, frucht. (Mearns in Herb. Bur. of Sc. 3229!); Luzon, Albay, ♂ blüh. (Cuming n. 1160!); Prov. Benguet (Com. Fl. For. Filip. n. 1124!); Twin Peaks, frucht. im Mai (Elmer n. 6412!); Prov. Pampango, frucht. (Bolster n. 71!); Mindanao: Davao (Devore u. Hoover n. 214!); Negros: Cuernos Mts. ♀ (Elmer n. 10093!). —

Von den Philippinen wohl auch das mit »Peruvia« bezeichnete Exemplar, welches das Original von *Cissampelos psilophylla* Presl ist!

Einheim. Namen: »hasunshakadsura« (Japan nach Maximowicz). — lunuketiya-wel (Ceylon, singalesisch).

Nota. Formae occidentales plerumque folia minora subtus minus glauca acutiora quam japonicae foliis amplioribus subtus glaucis apice subretusis notatae praebent.

25. **St. longa** Lour. Fl. Cochinch. (1790) 608, ed. Willdenow (1793) 747; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 212. — *St. japonica* (Thunb.) O. Ktze. *α. glabra* O. Ktze. f. *parvifolia* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 9. — *Cocculus Roxburghianus* Wall. Cat. partim non DC. — Rami graciles striati glabri. Foliorum petiolus 3—5 cm longus; lamina papyracea vel membranacea subtus pallida vel glauca, e basi rotundata truncata vel leviter emarginata triangulari-ovata apice obtusissima vel leviter retusa mucronulata, 3—9 cm longa, 2—6 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-nim palmati subtus prominuli. Umbellae ♂ saepe in ramulis abbreviatis rigidis conspicue flexuosis ortae, simplices. Pedunculus 1,5—3 cm longus, radii 5—8, cymulas capitatas florum sessilium gerentes; florum ♂ sepala puberula 8, petala 4. Drupae rubrae, 6 mm longae, 4—5 mm latae.

Süd-China: Hongkong (Wright n. 12!); Kwang si: Lung chou (Morre n. 356!); o. n. O. frucht. (Staunton in Herb. Brit. Mus.!); Macao, ♀ blüh. im August 1831 (Meyen!); Hainan, ♂ (Henry n. 8156!), frucht. (Henry n. 8280!).

Hinter-Indien: Tonkin: Hansi (Balansa n. 3897!). Anam: Turong ♂ (O. Kuntze n. 3702!). Cochinchina, o. n. O. (Loureiro — Original der Art!).

In Kultur im Botan. Garten zu Calcutta, ♂ blüh. (Roxburgh!, Wallich Cat. n. 4972 H!).

26. **St. Forsteri** (DC.) A. Gray in Bot. Wilkes Expedit. I. (1854) 36. — *St. glaucescens* Walp. Repert. I. (1842) 96; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 214. — *St. concinna* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 15 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 226. — *St. exigua* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 16 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 228. — *St.? pallidula* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 16 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 229. — *Clypea glaucescens* Decne. in Nouv. Arch. Mus. Paris III. (1834) 423 t. 18. — *C. Forsteri* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 270 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 208 pl. 118. — *Cocculus Forsteri* DC. Syst. I. (1818) 517; Prodr. I. (1824) 96; Guillem. Zephyr. Tahiti (1837) 76. — *C. japonicus β. timoriensis* DC. Prodr. I. (1824) 96. — *Menispermum peltatum* Forst. msc. ex DC. Syst. I. (1818) 571 non L. — Frutex scandens. Rami tenues torquati striato-sulcati. Foliorum petiolus 1,5—10 cm longus; lamina membranacea vel chartacea, glabra, subtus pallidior saepe glauca, suborbiculari-ovata vel obtusato-triangularis, basi rotundata vel rotundato-truncata vel levissime emarginata, apice breviter acuminata vel obtusa molliter mucronulata, 3—14 cm longa 2,5—14 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-ni subtus prominuli vel colore albo prominentes, secundarii et nervuli colore (sicco) saturatiore reticulato-conspicui. Umbellae ♂ compositae, pedunculus 1,5—5 cm longus, eius radii circ. 4—7, circ. 1—1,5 cm longi, umbellulas gignentes; umbellularum radioli 4—5 mm longi apice cymulas dilatato-capitatas pluri- vel- paucifloras gerentes; sepala 6—8 extus papilloso-puberula, spathulato-oblonga, circ. 1—1,3 mm longa, 0,4 mm lata; petala 3—4 late obovata, obcordata vel subconchiformia 0,6—0,8 mm longa, 0,4—0,5 mm lata; synandrium 0,8 mm longum; capitula ♀ pauciflora, ceterum masculis similia. Inflorescentia ♀ fructifera pedunculo 4—7 cm longo praedita, umbellae radii 4—8 subrigidi subarcuati 3—4 cm longi. Drupae 6 mm longae, 5—5,5 mm latae, faciebus planae compressae, dorso costulis transversis circ. 10—12 saepe abbreviatis subdentiformibus vel spiniformibus ornatae.

Verbreitung: Von Java durch Malesien und Melanesien bis Polynesien, wo die Art die Ostgrenze des Familien-Areales herstellt.

Malayische Provinzen: Java: o. n. O. ♂ blüh. und frucht. (Horsfield — Original der *Stephania concinna* Miers!); Madioen ♂ (Koorders n. 23363β!); Djember: Poeger ♂ blüh. (Koorders n. 30040β!); Djapara: Djoewana: Tajoe, ♂ blüh. und frucht. (Koorders n. 33604β!, 33605β!, 33606β, 33607β). — Philippinen: Luzon: Batangas, forma gracilis (Cuming n. 1533 — Original der *Stephania exigua* Miers!). — Austromalayische Provinz: Amboina ♂ (Dolleschal!). — Timor: o. n. O. ♂ und ♀ (Zippelius! — Original des *Cocculus japonicus* DC. β? *timoriensis* DC. und der *Clypea glaucescens* Dcne.!). — Banda: Tolo tolo, steril (o. S. in Herb. Lugd. bat.!); Kei Bandan, Weri, ♂ blüh. (Beccari!); Kei Ketell, Tual (Beccari!). — Timorlaut, frucht. (Riedel!). — Admiralty Islands ♂ blüh. (Moseley!). — Neu-Guinea: Merauke ♀ und ♂ (Versteeg n. 1875!).

Nord-Australien: Broad Sound, ♂ und frucht. (R. Brown n. 4923!); Port Darwin (Schultz n. 822!); Fitzroy und Stokes Range, steril im Januar 1856, xeromorphe Form (F. v. Müller — Original der *Stephania? pallidula* Miers!); Queensland: Endeavour River, frucht. (A. Cunningham!, Persieh!).

Melanesien: Neu-Kaledonien: Ebene von Canala auf Brachäckern, ♂ blüh. im Novemb., frucht. (Balansa n. 1709!, 3547!). — Lord Howe Island, frucht. im April (Moore n. 26!, Maiden!).

Polynesien: Samoa: Matautu, ♂ blüh. im September (Reinecke n. 99a!); Upolu, Mulifanua, ♀ im Oktober (Reinecke n. 99!); o. n. O. blüh. im September, und frucht. (Powell n. 179!, 178!, Whitmee n. 23!). — Tahiti (Forster — Original der Art!, Banks u. Solander!, Wilkes!). — Tonga: Vavau (Harvey!, Crosby!).

27. **St. hernandifolia** (Willd.) Walp. Repert. I. (1842) 96; Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, in Contrib. Bot. III. (1871) 222; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 196 part.; Benth. Fl. austral. I. (1863) 56; Bailey, Queensl. Fl. I. (1899) 33; Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 147. — *St. discolor* Spreng. Syst. veget. ed. 16, IV. 2. (1827) 316, non DC. — *St. discolor* Spreng. var. *hernandifolia* Boerl. Cat. Pl. Bogor. (1899) 42. — *St. discolor* Walp. Repertor. I. (1842) 96; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 244. — *St. hernandifolia* Walp. var. *discolor* Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 85; var. *pubescens* Teysm. et Binnend. Cat. Bogor. (1866) 173. — *St. japonica* (Thunb.) O. Ktze. var. *β. puberula* O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 10. — *St. Roxburghiana* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 14. n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 216. — *St. latifolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 15, in Contrib. Bot. III. (1871) 224. — *St. Gaudichaudii* A. Gray in Bot. Wilkes Expedit. I. (1854) 38. — *St. australis* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 40, in Contrib. Bot. III. (1871) 229. — *St. Hookeri* F. Müll. msc. ex Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 229. — *Cissampelos hernandifolia* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 861; DC. Syst. I. (1818) 533, Prodr. I. (1824) 100; Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 482. — *C. Pata* Buch., non Roxb. — *C. australis* A. Cunningham msc. ex Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 229. — *C. discolor* Wall. partim. — *C. hexandra* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 841. — *Cocculus Roxburghianus* DC. Syst. I. (1818) 516, Prodr. I. (1824) 96, non Wall. — *C. Finlaysonianus* Wall. Cat. n. 4974 (1828). — *Clypea discolor* Blume, Bijdr. (1825) 26. — *Cl. hernandifolia* Wight et Arn. Prodr. I. (1834) 14; Wight Icon. t. 939 (1840). — *Clypea oxyphylla* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 270, in Contrib. Bot. III. (1871) 206. — Rami tenues torquati striati parce pilosuli vel glabrati. Foliorum petiolus 3—6,5 cm longus; lamina tenuiter papyracea, supra glabra subtus pallidior vel glauca, praecipue ad nervos floccoso-puberula interdum subtomentella (var. *tomentosa* O. Ktze.) raro glabrata, ovata, basi rotundata, apice acuta vel rarius obtusa minute mucronulata, 4—15 cm longa, 4—12,5 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5 adscendentes, subtus fulvi, prominentes. Umbellae ♂ ± puberulae nonnunquam compositae, pedunculus 1,5—5 cm longus saepe fusco-puberulus, radii et radioli si adsunt 3—8, apice cymulas globoso-capitatas gignentes. Sepala 5—8 extus minute puberula, elongato-obovata, 1—1,5 mm longa, 0,5—0,6 mm lata, lutea; petala 3—4 late obovata, 0,7—0,8 mm longa;

synandrium 0,5—0,7 mm longum. Sepala ♀ 3—4 circ. 1 mm longa, 0,6 mm lata, petala conchiformia circ. 0,8 mm diamet. Drupae 6 mm longae, 4 mm latae compressae, endocarpium costulis transversis saepe utrinque spinuloso-incrassatis ornatum, 5—6 mm longum, 4—5 mm latum; condylus perforatus.

Südchina: Yünnan, Szemao, bei ca. 1350 m ü. M., ♂ blüh. (Henry 12201B, 12317B!).

Vorder-Indien: Coromandel, Macé, ♂ blüh. (Ex Mus. Paris!); Nepal, ♂ blüh. (Wallich s. n. — Original der *Clypea oxyphylla* Miers!, n. 4977!); Cachar (J. D. Hooker u. Thomson!); Sikkim, frucht. (J. D. Hooker!); o. n. O. (Roxburgh — Original der Art! und des *Cocculus Roxburghianus* DC.!); Segain Hills (Wallich!); Peeprah, frucht. im Januar (Meebold n. 3211!); Ost-Bengal, frucht. (Griffith n. 87!); Siliguri (Clarke n. 26461!).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Khasia, bis 1500 m ü. M., ♂ und ♀ blüh. (J. D. Hooker!); Mucklow, ♂ blüh. (Original der *Stephania latifolia* Miers!); Assam (Griffith n. 357!); Pegu, ♀ blüh. (Kurz n. 1794!); Moulmein, ♂ (Wallich n. 1291!); Penang, forma aberrans microphylla (Curtis n. 1260!). Anam: Prov. Saigon bei Thú duc, frucht. (Pierre n. 3497!). Siam (Wallich n. 4974 — Original des *Cocculus Finlaysonianus* Wallich!).

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: o. n. O., ♂ und ♀ blüh., frucht. (Korthals!). — Java (forma foliis subtus glaucissimis atque indumento densiore insignis: *Clypea discolor* Bl.). Batavia (Millett, Vorderman!, Edeling!, Backer!); nahe am Seestrand bei Panaroekan u. a. O., ♂ blüh. im September und frucht. (Blume n. 727! — Original der *Clypea discolor* Blume!); Patrocha, ♂ blüh., Krawang, ♀ blüh. (Korthals!); o. n. O., ♂ und ♀ blüh. (Korthals!), frucht. (Zollinger it. II. n. 462!); Sindanglaja (Ploem!); Tengger (Zollinger n. 558!); Oenarang, ♂ blüh. (Reliqu. Hillebrand.!); Paparek: Gajoc Loeas, ♂ (Pringo Atmodjo!); Buitenzorg, an vielen Stellen (Hallier!); Depok, am Waldrand häufig (Hallier!, Koorders n. 31204β!); Tjibodas (Massart!); Toba (Ouwehand!); Gajoe en Alaslanden (van Daalen!); Madioen: Poeloeng, blüh. (Koorders n. 23768β!, n. 29888β!); Preanger: Djampangwetan, frucht. (Koorders n. 15268β); Tjisondari, frucht. (Koorders n. 26286β!); Pekalongan: Soebah (Koorders n. 27501β!, n. 27503β!); Besoeki: Djember, Majang, ♀ blüh. (Koorders n. 28769β!); Banioewangi, ♂ blüh. (Koorders n. 29018β!). — Borneo: Rijang River (Haviland s. n.!). — Nord-Celebes: Gorontalo, frucht. (Riedel!). — Papuanische Provinz: Neu-Guinea: Kaiser Wilhelms-Land, ♂ blüh. im Juli (Hellwig n. 25!); Bullaneng, ♂ (Hellwig n. 483!); Stephansort (Warburg!); Ralum (Dahl!); Finschhafen, ♂ blüh. im März (Weinland!).

Nord-Australien: Gilbert River (Armit n. 690 in Hb. Melbourne! F. v. Müller!); Cleveland Bay, ♀ blüh. (Johnson in Hb. Melbourne!).

Ost-Australien: Cooktown (Persieh in Hb. Melbourne!); Mittel-Barron, in den Gebüschen am Saume des Urwaldes bei 350 m ü. M., ♀ blüh. und frucht. im Juni (Diels n. 8451!); Burnett River, ♂ und ♀ (F. v. Müller!); Brisbane (A. Dietrich!, Koch!, F. v. Müller!); Southport (Mrs. Spencer in Hb. Melbourne!); Richmond River (Beckler!, Mrs. Hodgkinson!, Fawcett!); Hastings River (Buckland!); Blue Mountains (v. Hügel!); Kiama (Harvey!); Port Jackson (Gaudichaud n. 34 — Original der *St. Gaudichaudii* A. Gray!, Camfield!); Sydney (Cunningham — Original der *Stephania australis* Miers!); Mawarra, ♂ blüh. (o. A. d. S. in Hb. Melbourne!); Port Hacking River, frucht. (Camfield!); Clyde Distr., mit jungen Früchten, im Februar 1885 (Bäuerlen n. 423 in Hb. Melbourne!); Waleha, Moona Plains (Crawford in Hb. Melbourne!); Mount Dromedary, mit Früchten (Reader in Hb. Melbourne!); Gluon River, mit Früchten im Mai (Reader in Hb. Melbourne!); Clifton (H. Muellers in Hb. Melbourne!); Bulli (S. Johnson in Hb. Melbourne!).

In Kultur im Bot. Gart. Buitenzorg XI. B, 5a, 18! XVI. D. 53!).

Verwendung: Der Extrakt der bitteren Wurzel wirkt auf Frösche stark giftig, nach Bancroft in Bailey Queensl. Fl. I. 33.

Einheim. Namen: »ojot minjak«, »areuj geureung« (Java, nach Boerlage).

Nota 1. Species foliorum ambitu et pubescentia atque druparum structura haud invariabilis observatur. Formae nonnullae ex Australia allatae indumento subtomentoso excellunt; tamen intermediae transitoriaeque in eisdem regionibus tam numerosae sunt, ut illae a reliquis separari non possint.

Nota 2. Specimen speciei in herbario Musei Parisiensis visum inscriptum est: »Madagascar, Goudot n. 823«. Sed cum aliud ex insula illa nunquam viderim, schedulam illam errore quodam plantae adjunctam esse suspicamur.

28. **St. Hallierii** Diels n. sp. — Rami graciles glabrescentes. Foliorum petiolus basi geniculatus apice (siccus) attenuatus, 8—9 cm longus, laminae circ. 2,5—3 cm trans marginem peltato-affixus; lamina subpapyracea supra glabra nitida subtus pubescens, e basi subrotundata late ovata, apice sensim longissime et acute acuminata, 15—20 cm longa, 10—14 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-palmati subtus cum secundariis nervulisque prominentes. Umbellae ♂ graciles decompositae, pedunculus 2,5—3 cm longus, radii primarii 3—4, circ. 1,5 cm longi, secundarii 0,75 cm longi. Cymulae capitatae densiflorae 1,5—2 mm diamet. Flores ♂ sessiles conferti puberuli; sepala 8 circ. 1,1 cm longa, 0,5 cm lata; petala 4 ex ungue attenuato recurvata cochleariformia marginibus erectis, circ. 0,7 mm longa. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Goenong Kenepai, ♂ blüh. (Hallier n. 1832 — Original der Art!).

29. **St. dictyoneura** Diels n. sp. — Rami sulcati cortice pallido vestiti, novelli brunnei. Foliorum petiolus 3—3,5 cm longus, sicco nigrescens, laminae circ. 4—5 mm trans marginem peltato-insertus; lamina papyracea fere glabra, (sicca) supra atroviridis subtus pallida glaucescens nervis reticulatis fuscis pulchre picta, e basi levissime emarginata vel subtruncata aequilateraliter rotundato-triangularis, apice mucronulata, 5—6 cm diamet. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] Inflorescentiae ♀ in ramulis abbreviatis bracteis minutis praeditis ceterum aphyllis alternae longe pedunculatae (pedunculo ad 4 cm longo), depresso-globosae; flores arctissime conferti, multi incomplete evoluti; sepala anguste obovata circ. 0,6 mm longa, petala obcordato-obovata sepala subaequalia vel paulo longiores; ovarium glabrum hemisphaericum stylo brevi apice obsolete trifido coronatum, circ. 0,8 mm longum. — [Drupae adhuc ignotae.]

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: Padang: am Singalan bei etwa 1600 m ü. M., ♀ blüh. (Beccari n. 8 — Original der Art!).

30. **St. capitata** (Blume) Spreng. System. ed. 16. IV. 2. (1827) 316; Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 86; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 401; Boerl. in Cat. Pl. Bogor. (1899) 42. — *St. longifolia* Becc. in Malesia I. (1877) 156. — *Stephania acuminata* Spreng. Syst. ed. 16. IV. 2. (1827) 316. — *St. acuminatissima* Walp. Repert. I. (1842) 96. — *Stephania obvia* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 226. — *Clypea capitata* Blume, Bijdr. (1825) 28. — *Clypea acuminatissima* Blume, Bijdr. (1825) 28; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 206. — Rami subangulati leviter sulcati. Foliorum petiolus glaber, 2—8 cm longus, laminae peltato-insertus; lamina membranacea vel papyracea, glaberrima, lucida, subtus paulo pallidior, late ovata, ovata vel fere lanceolata, basi rotundata vel obtuse subcordata, apice longe acuminata acuta, mensuris variabilis, 8—16 cm longa, 4—12 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-ni subtus prominuli. Inflorescentiae in ramulis perbrevibus squamulosis ortae simplices vel pauci-radiatae, solitariae vel paucae; pedunculus gracilis filiformis, 1,5—5 cm longus; cymulae ♂ (more *Dorsteniae*) in capitulum densiflorum discoideum contractae; sepala saepe ± subconnata luteola, vix 0,5 mm longa, saepe ± reducta viridula; petala minuta; synandrium album 1 mm longum. Cymulae ♀ fructiferae circ. 3,5 cm diamet.; pedicelli 0,5—1,5 cm longi. Drupae confertissimae ambitu late obovatae valde compressae, circ. 6—8 mm longae, 5—6 mm latae, rubrae; endocarpium columellis apice dilatatis in series 4 dispositis armatum. — Fig. 90 *C*—*G*.

Südwestmalayische Provinz: Perak, in Bergwäldern 100—200 m ü. M., ♀ blüh. im Februar 1883, frucht. im Dezember 1883, ♂ blüh. im Juli 1885 (King's Sammler

n. 3917!, n. 5239!, n. 7889!); Larut, frucht. (King's Sammler n. 5992!); Kuala (Wray n. 854!); Tupai (Wray n. 2438!). — Sumatra: Indrapoera (Korthals!); Padang: Singalan, frucht. (Beccari n. 9!); Lampongs, ♂ blüh. und frucht. (Forbes n. 1365!, n. 1678!. — Java: o. n. O., steril (Horsfield n. 684 — Original der *Stephania obvia* Miers!); Parang (Blume — Original der Art!); Boerangrang (Blume n. 1417 — Original der *Clypea acuminatissima* Bl.!); Salak (Korthals!); Harriang (Hasselt!); Santjang (Scheffer!); Buitenzorg (Soegandiredjo!); Tjibodas, frucht. (Hallier n. 773!, Koorders n. 31633β! u. a. N.!); Depok (Koorders n. 31202β!); Pasoeroean: Tangkil-Zuidergebergte (Koorders n. 23581β!). — Borneo: Sarawak: Kutschin, am Goenong Scunjet (Beccari n. 1054 — Original der *St. longifolia* Becc.!).

Einheim. Namen: »ojot tjam tjouw« (Java, nach Blume). — »tjam tjouw mieujak« (Java, nach Boerlage). — »akar talur« (Sumatra, nach Boerlage).

Nota. Species ulterius observanda; an formae latifoliae et angustifoliae re vera conjungendae sint haud constat.

Sect. VI. **Botryodiscia** Diels.

Inflorescentiae ♂ axillares pseudoracemosae e cymulis capitiformibus vel disciformibus laxe compositae. Flores 4-meri.

31. **St. tetrandra** Sp. Moore in Journ. Bot. XIII. (1875) 225; Maxim. in Mél. Biolog. XI. (1883) 646 t. II; Forbes a. Hemsley, Ind. Flor. Sin. I. (1886) 30. — Rami tenues glaberrimi. Foliorum petiolus 4,5—8 cm longus; lamina membranacea in utraque facie pilosula subtus pallida, late tri- vel quinqueangulata rotundata, basi varie truncata vel levissime emarginata, apice minute mucronulata, 4—6 cm longa, 5—6 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-ni supra nonnunquam pallidi subtus tenuiter prominuli, secundarii nervulique colore saturatiore notati reticulati. Ramuli floriferi ♂ racemiformes e bractearum axillis cymulas pedunculatas capituliformes densifloras gignentes, circ. 4—12 cm longi graciles; pedunculi 0,4—0,8 cm longi; capitula disciformia 0,3—0,5 cm diamet.; sepala unguiculata obovato-elliptica, membranacea, ciliato-pilosa, 3—5 (nonnullis posticis abortis), circ. 0,8 mm longa; petala 3—4 carnosa, marginibus incurva, vix 0,6 mm longa; synandrium 4-—8- (raro 3-—6-)loculare 0,8 mm longum. Cymulae ♀ solitariae axillares capituliformes; pedunculus strictus demum 0,5—0,8 cm longus. Endocarpium a costa dorsali biseriatim nodosa utrinque serie costularum transversalium semiteretium ornatum.

China: Chekiang, ♂ blüh. (Hickin!); Kiukiang, ♂ blüh. im Juli (Shearer — Original der Art!). — Formosa: Bankinsing (Henry n. 466!); Tamsui (Oldham n. 7 partim nach Maximowicz).

Var. **glabra** Maxim. in Mél. Biol. XI. (1883) 647. — Folia et flores glaberrima.

Ostasien: China: Ningpo Berge, ♂ blüh. und frucht. (Faber!); Ichang, ♂ blüh. und frucht. (Henry n. 4114!, 4114A!). — Formosa: Tamsui (Oldham n. 7 partim — Original der Varietät!, n. 311!).

Nota 1. Planta foliis glutinosis ceterum glaberrimis ad hanc speciem vel ad affinem eius pertinere videtur. Collecta est in Chinae australis prov. Kuei chou cum fruct. (Bodinier s. n. in Herb. Léveillé!).

Nota 2. Planta similis inflorescentiis juvenilibus gracilioribus leviter diversa collecta est in Japonia, culta prope Tokio (Saida in herb. Berolin!).

32. **St. dolichopoda** Diels n. sp. — Foliorum petiolus ad 20 cm longus; lamina tenerrime membranacea, glaberrima late ovato-orbicularis apicem versus angustata obsolete repando-lobata, circ. 18 cm longa et lata, nervi primarii 5-—7-palmati. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] Inflorescentia ♀ disciformi-congregata pedunculo 12 cm longo praedita. — [Drupae adhuc ignotae.]

Süd-China: Szemao, Wälder bei etwa 1300 m ü. M. (Henry n. 12008B — Original der Art in Herb. Kew!).

Nota. Species parum cognita sine dubio *St. tetrandrae* affinissima tamen, quoad nota, partibus omnibus multo major est.

Subtrib. 3. Cissampelinae.

Flores ♂: Sepala 8—4, libera vel nonnunquam connata. Petala 4—3 plerumque connata. Stamina tota connata, columnam apice peltato-dilatatam ibique loculos transverse dehiscentes gignentem efficientia. Flores ♀ asymmetrici: Sepala 2—1, libera. Petala 2—1 vel nulla, libera; staminodia plerumque nulla. Carpellum 1; stigma alte fissum vel partitum. — Frutices lignosi, raro suffrutices vel herbae perennes, scandentes, rarissime erecti vel procumbentes. Foliorum petiolus longus, lamina saepe peltata, membranacea vel herbacea, rarius subcoriacea, saepissime cordata, plerumque palmatinervis, glabra vel varie pilosa. Inflorescentiae saepe multiflorae.

Genera 3 affinia per totam fere ordinis aream (America boreali excepta) distributa.

A. Sepala libera. Inflorescentia ♂ corymbosa vel paniculam conspicue bracteatam e corymbis compositam efficiens.
   a. Frutices scandentes. Sepala ♀ hinc inde 2, normaliter 1 . . . . . 61. *Cissampelos* L.
   b. Suffrutices suberecti. Sepala ♀ semper 2 . . . . . 62. *Antizoma* Miers.

B. Sepala plerumque connata, rarius libera. Inflorescentia ♂ paniculam inconspicue bracteatam vel pseudoracemum e cymulis compositum efficiens . . . . . 63. *Cyclea* Miers.

61. Cissampelos L.

*Cissampelos**) L. Gen. (1737) 1138, Spec. pl. ed. 1. (1753) 1031; DC. Syst. I. (1818) 531, Prodr. I. (1824) 100; Deless. Icon. Select. I. (1820) t. 98, 99; St. Hil. Pl. Us. Bras. (1828) t. 34, 35, Fl. Brasil. mer. I. (1825) t. 11; Walp. Repertor. I. (1842) 96, II. (1843) 749, V. (1845) 17, Ann. I. (1848) 18, II. (1851) 22, IV. (1857) 130; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 197; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 128, in Contrib. Bot. III. (1871) 127, pl. 115; Baill. Hist. pl. III. (1872) 41; Engler in Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 394. — *Dissopetalum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 267, in Contrib. Bot. III. (1871) 201, pl. 117.

Flores ♂: Sepala 4 plerumque dorso pilosa, obovata demum saepe rotato-patentia. Petala in corollam patelliformem vel cupularem connata, rarissime 2—4 libera. Stamina in columnam connata. — Flores ♀: Sepalum 1 obovatum dorso pilosum. Petalum 1, (raro 2 vel 3), sepalo oppositum dimidio brevius, sed dilatatum. Carpellum 1, ± villosum. — Drupae saepe pilosae, epicarpium succoso-carnosum, tenue; endocarpium crustaceo-osseum dorso costa praeditum atque utrinque costulis transversis saepe verrucosis ornatum. — Frutices scandentes, raro suffrutices erecti. Foliorum petiolus margini laminae palato- vel ab eo ± remotus peltato-insertus, lamina glabra vel pilosa, ovata, cordata vel suborbicularis. Inflorescentiae ♂ nunc in foliorum normalium axillis ortae paniculato-corymbosae, nunc in ramulis axillaribus floriferis e foliorum reductorum bracteiformium axillis natae, cymae multiflorae compositae corymbosae graciles. Cymae ♀ simplices pauciflorae in axillis foliorum vel bractearum plerumque demum accrescentium imbricantium nonnunquam pallidarum ortae. — Fig. 7—9; 91.

Species circ. 20, ab auctoribus varie et diverse definitae, per regiones calidas Americae, Africae, Asiae atque Australiae septentrionalis distributae.

Die stark polymorphe Gattung *Cissampelos* ist von allen Menispermaceen am weitesten verbreitet durch die heißen Länder der Erde. Dabei finden sich gewisse Abwandlungen (in der Insertionshöhe des Blattstieles und der Behaarung des Laubes) in allen drei Erdteilen der Tropen, auch die Begrenzung der Blütenstände auf laubarme oder nur bracteate Seitensprossen im Gegensatz zu axillärer Stellung an den Laubtrieben zeigt sich überall, wenn auch besonders ausgeprägt in Afrika und der Neotropis. Diese beiden besitzen überhaupt viele konvergente —

---

*) Nomen habitum scandentem alludit (compositum e κίσσος hedera et ἄμπελος vitis).

wenn auch zweifellos heterophyletische — Formen: ausgeprägte Schildform des Laubes, zarte kahle Blätter, dickliche stark behaarte Blätter, Cauliflorie, alle diese trifft man hier wie dort, vielfach als epharmonische Korrelate ähnlicher Daseinsbedingungen. Dagegen hat die andine Neotropis vor den übrigen Gebieten voraus sehr großblätterige Formen wie *Cissampelos grandifolia*. Nur in Afrika entwickeln sich deutlich angulate Blätter (bei *C. owariensis*), während die Sphäre der *C. mucronata* durch ihr mehrfächeriges Synandrium und die Zusammendrängung der ♂ Blüten in bemerkenswerter Weise ausgezeichnet ist. Dem gegenüber erscheint der asiatische Formenbestand weit einförmiger; doch sind ihm gewisse Typen der Behaarung eigen, und auch ein strenger geregelter Laubfall scheint nur in den bergigen Gegenden des nördlichen Indiens zur Ausbildung gekommen zu sein.

Die systematische Umgrenzung von *Cissampelos* habe ich beibehalten, wie sie schon längere Zeit im großen und ganzen feststeht. *Dissopetalum* Miers wurde ohne Bedenken in ihr Bereich hineingezogen. Denn die Dimerie der ♀ Krone, auf die es begründet ist, bedeutet ein ganz schwankendes Merkmal, das nicht einmal an Miers' Original-Exemplar bei sämtlichen Blüten vorkommt.

Innerhalb der Gattung *Cissampelos* nimmt Miers in seiner Monographie 69 Arten an. Es befinden sich darunter einmal eine große Reihe von Unicis, die er sorgfältig und zutreffend beschreibt; doch diese Beschreibungen passen niemals genau auf eine anderswoher stammende Pflanze. Dem entspricht das Verhalten der »Arten«, die schon bei Miers als Abstraktionen auftreten, die also dort schon von mehreren oder zahlreichen Standorten zitiert sind. Diese stellen sich nämlich bei Nachprüfung seines Materiales sehr bald fast ausnahmslos als ziemlich heterogene Formenverbände heraus; die einzelnen Individuen entsprechen durchaus nicht in allen Punkten der Diagnose. Diese Erfahrung hat andere Autoren verleitet, kräftig zusammenzuziehen und damit im anderen Extrem gegen die Natur zu verstoßen. Denn wenn man z. B. mit Oliver und Engler fast sämtliche Formen Afrikas zu einer einzigen Species zusammenfasst, so geht viel Erkenntnis verloren. Statt zu erfahren, dass sich in Afrika eine Entfaltung der Gattung vollzogen hat, die der amerikanischen mindestens gleichwertig ist, wird der Verdacht nahe gelegt, als handle es sich bei der »*C. Pareira*« in Afrika um einen womöglich nur eingeschleppten Ansiedler. Solcher Gefahr gegenüber habe ich die mittlere Linie der Darstellung für zweckmäßiger gehalten und mich bemüht, gewisse morphologisch-geographische Kerne in dem Formenchaos von *Cissampelos* zu ermitteln. Die so gewonnenen Species müssen jetzt in der freien Natur und in neu eingehenden Sammlungen fortgesetzt beobachtet werden; das wird dann zur weiteren Klärung der Thatsachen hinführen.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentiae ♂ in axillis foliorum normalium ortae subcorymbosae.
- a. Synandrium 6-—10-loculare. Cymulae ultimae ♂ floribus sessilibus subgloboso-confertae . . . . . 13. *C. mucronata.*
- b. Synandrium 4-(raro 6-—8-)loculare. Cymulae ♂ floribus pedicellatis laxiores.
  - *α.* Plantae robustiores. Folia saepe pubescentia. Inflorescentiae ♂ ampliores. Sepala florum ♂ pilosa.
    - I. Caules scandentes.
      - 1. Folia glabra, subpeltata vel peltata, basi truncata, ovato-triangularia, obtusa, 2—7 cm longa 1. *C. sympodialis.*
      - 2. Folia in utraque facie vel subtus ± pubescentia, rarius glabrata . . . . . 2. *C. pareira.*
    - II. Caules erecti suffruticosi. . . . . 3. *C. ovalifolia.*
  - *β.* Plantae mediocres vel tenerae. Folia rotundata subglabra.
    - I. Folia subtus glauca sicca viridia . . . . . 4. *C. Ellenbeckii.*
    - II. Folia sicca nigrescentia . . . . . 5. *C. nigrescens.*
  - *γ.* Plantae tenerae subherbaceae. Folia tenuiter membranacea, saepe glabra. Inflorescentiae ♂ parvae, usque ad 2,5 cm longae. Sepala ♂ fere glabra.

I. Synandrium 5-—8-loculare. Folia e basi truncata late triangularia . . . . . 6. *C. truncata.*
II. Synandrium 4-—6-loculare.
1. Folia vix peltata.
* Folia e basi obtusangulo-excisa triangulari-cordata . . . . . 7. *C. hirta.*
** Folia e basi subcuneata reniformia . . . . 8. *C. torulosa.*
2. Folia conspicue peltata, suborbicularia, glaberrima.
* Sepala vix 0,8 mm longa . . . . . 9. *C. tenuipes.*
** Sepala 1,5—2 mm longa . . . . . 10. *C. glaberrima.*
δ. Plantae lentae firmae. Folia peltata coriacea glaberrima 11. *C. madagascariensis.*
B. Inflorescentiae ♂ longius racemosae vel paniculatae e cymis compositae.
a. Bracteae ♂ foliaceae femineis similes. Folia peltata . 12. *C. tropaeolifolia.*
b. Bracteae ♂ reductae vel saltem quam ♀ multo minores, ♀ fructiferae ampliatae.
α. Synandrium 6-—10-loculare . . . . . 13. *C. mucronata.*
β. Synandrium 4-loculare.
I. Folia peltata membranacea vel papyracea, angulata.
1. Sepala ♂ quam corolla vix longiora . . . . 14. *C. owariensis.*
2. Sepala ♂ quam corolla duplo longiora . . . 15. *C. macrosepala.*
II. Folia papyracea, pilosa, vix angulata.
1. Bracteae fructiferae membranaceae . . . . . 16. *C. rigidifolia.*
2. Bracteae fructiferae herbaceae saepe tomentellae 2. *C. pareira* (formae).
III. Folia vix angulata peltata glaberrima . . . . . 1. *C. sympodialis.*
c. Bracteae ♂ et ♀ reductae. Folia plerumque palata.
α. Synandrium 6-—10-loculare . . . . . 13. *C. mucronata* (formae).
β. Synandrium 4-loculare.
I. Inflorescentiae ♀ simplices. Sepala ♂ extus parce pilosa vel glabra . . . . . 17. *C. andromorpha.*
II. Inflorescentiae ♀ paniculatae. Sepala ♂ extus densius pubescentia vel hispido-pilosa.
1. Bracteolae pleraeque ovatae evolutae.
* Folia ± palata . . . . . 18. *C. fasciculata.*
** Folia altius peltata . . . . . 19. *C. grandifolia.*
2. Bracteolae minutae nonnullae abortae.
* Folia in utraque facie pubescentia. Inflorescentiae ♂ ad 20 cm longae graciles . . . 20. *C. litoralis.*
** Folia supra glabra. Inflorescentiae ♂ 4—9 cm longae . . . . . 21. *C. Pilgeri.*

1. **C. sympodialis** Eichl. in Flora XLVII. (1864) 382 [err. typ. 392], in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 192 t. 44, fig. II; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 136; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3, p. 16. — Rami puberuli. Foliorum petiolus 1,2—2,5 cm longus, circ. 4—15 mm a margine laminae peltato-insertus; lamina papyracea cito glaberrima supra nitidula fere concolor vel subtus pallida, lanceolato- vel ovato-triangularis vel subovata raro latior, basi truncata vel leviter apertissime emarginata, apice angustata, obtusa vel emarginata, mucronulata, 2—6,5 cm longa, 1—4 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-—7-ni utrinque tenuiter prominuli. Cymae 1—4 fasciculatae, ♂ inferiores in ramulis paniculiformibus dispositae, superiores axillares; folia floralia minuta cordiformia vix peltata nonnunquam valde reducta, pedunculi 1—1,5 cm longi, ± puberuli, apice corymboso-cymosi; pedicelli 1—1,5 mm longi; bracteae demum deciduae; sepala demum rotato-expansa, dorso hispidula, obovata, 0,8—1 mm longa, 0,8 mm lata; corolla patelliformi-expansa, 0,8 mm diamet. Cymulae

♀ in ramulis foliatis ad 20 cm longis dispositae; folia floralia primum masculis similia sed majora, demum valde (ad 1,5 cm diamet.) aucta imbricantia glabrata; pedicelli circ. 1 mm longi pilosuli. Carpellum glabrum. Drupae obovoideo-ellipsoideae circ. 6 mm longae, 4 mm latae, glabrae, endocarpium osseo-crustaceum, costulis transversis utrinque nodoso-subincrassatis ornatum.

Nord-Brasilien: Piauhy: Parnagoa, Campo Grande, ♀ und ♂ blüh. im Juli (Gardner n. 2472!, n. 2474!); Alagoas, Rio S. Francisco, ♂ und ♀ blüh. (Gardner n. 1234!, n. 1233! — Original der Art!); Bahia: Soteropolis, ♂ und ♀ blüh. (Martius!); Serra do São Ignacio, ♀ (Ule n. 7521!); Rio de Janeiro oder Minas Geraës, o. n. O. (vgl. Nota), ♂ blüh. (Glaziou n. 18850!), frucht. (Glaziou n. 10226!).

Nota. Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3 p. 16 locos (an recte?) nominavit: Rio de Janeiro: S. Fidelio (n. 10236!), Cabofrio ad litus (n. 18850!).

2. **C. pareira** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1031 ampl. — Synonymia descriptionibus varietatum addita est. — Frutex ramis flaccidis scandens. Caulis cinereo-corticatus. Rami floriferi sulcati pilosi. Foliorum petiolus ± pilosus raro glabratus, 1—12 cm longus, laminae ad marginem vel 1—15 mm ab eo insertus; lamina membranacea vel papyracea, novella utrinque ± sericeo-tomentosa demum supra ± pilosa rarius glabrata lucida, subtus tomentosa vel sericeo-tomentosa, rarius pubescens vel omnino glabrata, e basi truncata, emarginata vel ± aperto-excisa, rarius profundius excisa reniformis, late-cordata vel ovata, apice obtusa mucronata rarius acuminata subacuta, 2—12 cm longa et lata, nervi primarii 3-—7-ni subtus prominentes, secundarii et nervuli saepe indumento occulti. Inflorescentiae ♂ pedunculatae divaricato-cymosae subcorymbosae, in axillis foliorum plerumque fasciculatae, nonnunquam in ramulis axillaribus ex foliorum reductorum subbracteiformium axillis ortae dispositae amplitudine variae; pedunculi et pedicelli filiformes vel fere capillares ± pilosi; flores pedicellati; sepala 4 subovata extus hispido-pilosa intus glabra viridula, circ. 1—1,5 mm longa, 0,6—1,2 mm lata; corolla patelliformis 0,8—1,6 mm diamet.; synandrium 4-loculare vix 0,3 mm longum, 0,7 mm latum. Cymulae ♀ in axillis foliorum reductorum bracteiformium vix peltatorum saepe tomentosorum demum accrescentium glabrescentium ortae ramulos racemiformes 4—10 cm longos efficientes; sepalum late obovatum extus pilosum 1—1,5 mm longum, 0,5—0,7 mm latum; petalum late reniforme extus pilosulum 0,5—0,8 mm longum, 1—1,5 mm latum; carpellum dense hispidulum apice in stigma glabrum attenuatum. Drupae ambitu late obovatae vel suborbiculares, compressae, rubrae, hispidae vel puberulae, circ. 4—5 mm longae, 3—4 mm latae; endocarpium costa dorsali biseriatim tuberculata atque utrinque fasciis duabus ± seriato-tuberculatis ornatum. — Fig. 91 *A—K*.

Diese Art hat in der gesamten Familie die weiteste Verbreitung erlangt und gehört in den warmen Teilen von Amerika, Ost-Afrika und Asien zu ihren häufigen Vertretern. Sie erscheint von großer Formenmannigfaltigkeit in ihrer vegetativen Ausstattung und den Blütenständen, doch ist es einstweilen noch nicht möglich, zu entscheiden, wo es sich dabei um individuelle Variationen, wo um wohlumgrenzte Rassen mit bestimmter geographischer Verbreitung handelt. Die Bearbeitung der Gattung durch Miers bringt diese beiden Dinge durcheinander; sie ist deshalb unbrauchbar und völlig unnatürlich. Zutreffend sind die Diagnosen seiner Arten fast nur, wenn es sich um einzelne Individuen handelt; sobald eine Mehrzahl dadurch begrenzt werden soll, versagen sie meistens.

Es finden sich oft in demselben Gebiete und an derselben Pflanze peltate und nicht peltate Blätter, sowie mannigfache Unterschiede in der Gestalt ihres Umrisses. Ebenso wechselt das Verhältnis von Tragblatt und Blütenstand oft an demselben Exemplar. Dabei ist die Heterophyllie des Individuums in ihrem wahren Umfang noch gar nicht bekannt, da sie in der Natur nirgends studiert wurde. Deshalb können alle bisherigen Diagnosen und Schlüssel nur provisorischen Wert haben.

In Amerika ist die Art offensichtlich am meisten formenreich; auch steht sie dort unzweifelhaft mit *C. tropaeolifolia*, *C. litoralis*, *C. andromorpha* und anderen Arten in enger

Fig. 91. *Cissampelos* L. *A—K C. pareira* L. *A* Habitus rami floriferi ♂. *B* Flos ♂. *C* Sepalum ♂. *D* Corolla ♂ atque synandrium et a fronte et a latere visum. *E* Inflorescentia ♀. *F* Flos ♀. *G* Sepalum ♀. *H* Petalum ♀. *J* Drupa. *K* Endocarpium. — *L C. ovalifolia* DC. Habitus plantae. — *M—O C. truncata* Engl. *M* Flos ♂. *N* Sepalum ♂. *O* Corolla et synandrium ♂. (Icon originaria.)

Beziehung. Gewisse Typen z. B. Westindiens kehren dann in Ost-Afrika und Ost-Indien in ungemein ähnlichen Formen wieder, welche nicht einmal verschiedenen Varietäten zugeteilt werden dürfen. So könnte der Verdacht entstehen, diese Formen seien erst in jüngerer Zeit aus Amerika in die Alte Welt verschleppt worden. Wer jedoch diesen Weg der Einwanderung voraussetzt, muss dann auch weiter annehmen, dass solche Formen in Indien und auf den malesischen Inseln seitdem wieder neue epharmonische Gestaltungen entwickelt hätten.

Die folgende Übersicht der Varietäten beruht auf dem Studium der unvollständigen Exemplare der Herbarien. Sie kann daher nur ein künstliches Schema bieten. Für die Zukunft ist es erheblicher Vertiefung fähig. Außerdem soll es nicht die sichere Einordnung jedes einzelnen Exemplares ermöglichen, sondern nur die Kernpunkte der Formenschwärme andeuten, soweit sie genetisch und geographisch bedingt scheinen.

Conspectus varietatum *Cissampelos pareirae.*

A. Drupae patenti-pilosae hispidae. Folia (saltem nonnulla) peltata.
  a. Folia subtus pallida, sed vix glaucescentia.
    α. Folia pleraque peltata, minora.
      I. Folia subtus ± pubescentia vel tomentella . . . var. α. *typica.*
      II. Folia glabrata . . . . . var. β. *laevis.*
    β. Folia inferiora palata, majora . . . . . var. γ. *Haenkeana.*
  b. Folia subtus glaucescentia.
    α. Folia peltata . . . . . var. δ. *nephrophylla.*
    β. Folia inferiora palata . . . . . var. ε. *mauritiana.*

B. Drupae compresso-obovoideae parce pilosulae vix hispidae. Folia palata.
  a. Folia superiora plerumque ovata. Bracteae fructiferae conspicue ampliatae . . . . . var. ζ. *caapeba.*
  b. Folia superiora regulari-triangularia. Bracteae fructiferae paulum ampliatae apice aristulatae . . . . . var. η. *tamoides.*
  c. Folia omnia cordato-reniformia subtus ± tomentosa . var. ϑ. *Gardneri.*
  d. Folia reniformia utrinque parce pilosa, (viva glutinosa) sicca fragilia . . . . . var. ι. *australis.*

Var. α. **typica** Diels. — *C. Pareira* β. L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1031. — *C. Pareira* Lam. Ill. (1791) 830; Swartz, Observ. (1791) 380 t. X, fig. 5; DC. Syst. I. (1818) 533, in Prodr. I. (1824) 100; Hook. in Trans. Linn. Soc. XX. (1851) 233; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. (1855) 198 partim; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 139; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 104 partim; King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. (1889) 386.

Synonymia formarum americanarum: *Cissampelos Cocculus* Poir. in Lam. Encycl. V. (1804) 9 partim. — *C. heterophylla* DC. Syst. I. (1818) 534, Prodr. I. (1824) 101. — *C. tomentosa* DC. Syst. I. (1818) 535, Prodr. I. (1824) 101; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 153. — *C. villosa* Willd. Spec. pl. IV. (1905). — *C. argentea* H. B.K. Nov. gen. et spec. V. (1821) 67. — *C. guayaquilensis* H. B. K. l. c. V. (1821) 67. — *C. orinocensis* H. B. K. l. c. V. (1821) 68. — *C. Pareira* var. δ. *monoica* Eichl. in Fl. Brasil. XIII. 1. (1894). — *C. discolor* DC. Syst. I. (1818) 534, Prodr. I. (1824) 101 non Miers. — *C. longipes* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 134 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 139. — *C. testudinum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 134 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 143. — *C. acuminata* Benth. Pl. Hartweg. (1840) 445, non DC.; Walp. Repert. I. (1842) 97. — *C. Benthamiana* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 144 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 144. — *C. canescens* Miq. Sert. Exot. 7 (1842) tab. 4; Walp. Rep. V. (1845) 17; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 153. — *C. Kohautiana* Presl, Reliqu. Haenk. II. (1836) 81. — *Caapeba folio orbiculari umbilicato tomentoso* Plum. Nov. gen. 33. (1703). — *Clematis baccifera villosa* Plum. Descr. Pl. Amér. (1713) 78 t. 93.

Synonymia formarum africanarum: *Cissampelos Pareira* L. var. *mucronata* (A. Rich.) Engl. subvar. *crassifolia* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 394 partim; subvar. *usambarensis* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 395; var. *transitoria* Engl. subvar. *Wakefieldii* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 396.

Synonymia formarum asiaticarum: *Cissampelos Pareira* L. var. *peltata* Scheff. in Nat. Tijdsch. XXXII. (1873) 401. — *C. Caapeba* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 842. — *C. discolor* DC. Syst. I. (1818) 534, Prodr. I. (1824) 101, non Miers. — *C. convolvulacea* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 863; DC. Syst. I. (1818) 536, Prodr. I. (1824) 101; Wall. Cat. (1828) 4979; Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 842; Wight et Arn. Prodr. I. (1834) 14; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 194. — *Cissampelos orbiculata* DC. Syst. I. (1818) 537, Prodr. I. (1824) 101; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 196. — *C. hirsuta* Buch. ex DC. Syst. I. (1818) 535, Prodr. I. (1824) 101; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 191. — *C. tetrandra* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 842. — *C. cardiophylla* A. Gray, Bot. Unit. St. Expl. Exped. (1854) 38. — *C. hernandiifolia* Wall. Cat. (1828) 4979 partim. — *C. obtecta* Wall. Cat. (1827) 4981; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 193. — *C. subpeltata* Thwait. ex Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 195. — *C. diversa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 37 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 187. — *C. elata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 137 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 187. — *C. grallatoria* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 137 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 189. — *C. eriantha* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 138 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 192. — *C. delicatula* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 138 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 197. — *C. Cumingiana* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 137 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 190. — *C. discolor* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 138, in Contrib. Bot. III. (1871) 191 non DC. — *Menispermum orbiculatum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 341. — *Cocculus orbiculatus* DC. Syst. I. (1818) 523, Prodr. I. (1824) 98. — *Cocculus villosus* Wall. Cat. (1828) 4957 partim. — *Batta valle* Rheede in Hort. Mal. XI. (1692) 127, tab. 62.

Foliorum lamina utrinque vel saltem subtus ± pubescens, nonnunquam tomentosa, subtus pallidior, non glaucescens, plerorumque peltata. Drupae patenti-pilosae hispidulae.

Die Verbreitung dieses Typus erstreckt sich in Amerika von Mexiko bis Columbien und umfasst die gesamten Antillen. In Afrika beschränkt er sich auf die nordöstlichen Landschaften. In Asien überzieht er das ganze indomalesische Gebiet, wobei eine Reihe lokaler Formen abgespalten werden.

Süd-Mexiko (plerumque formae foliis subaequilateraliter triangularibus subtus vel utrinque sericeo-tomentosis recognoscendae): o. n. O. blüh. (Schaffner n. 529 in herb. Berol.!, Sartorius!); Jalisco: Zapotlan auf Lavafeldern, ♂ und ♀ blüh. im Mai (Pringle n. 4367!); Huerto del Barillo, bei 750 m ♀ blüh. im März (Langlassé n. 38!); St. Blas ♂ blüh. (Thibaud — Original der *C. heterophylla* DC.!); o. n. O. frucht. im Juli (Ehrenberg!); Zimapan (Coulter n. 659 — Original der *C. canescens* Miers!); Hidalgo: Huejutla, ♂ blüh. im April (Seler n. 897!); Chiapas, Distr. Tuxtla, Ocozuquanhtla an Hecken, ♂ blüh. im Februar (Seler n. 1947!); Veracruz: Jalapa (Galeotti!); ebendort ♂ und ♀ blüh. im April—Mai, frucht. im August (Schiede n. 430!, Pringle n. 7767!); Fortin, ♂ blüh. im Februar, forma foliis ovatis supra glabratis conspicua (Kerber n. 390!); Cordova, ♂ blüh. im März, frucht. im Mai (Bourgeau n. 2167!, 2328!, n. 2329!); Orizaba, ♀ (Botteri n. 569!); Tanetze, ♂ blüh., forma laminâ ovata acuminata angusta praedita (Hartweg n. 445 — Original der *C. acuminata* Bth., *C. Benthamiana* Miers!). Campeche (o. S. — Original der *Cissampelos tomentosa* DC.!).

Central-Amerika: Nicaragua: Chinandega ♂ und frucht. (Baker n. 2005!); Grenada, ♂ blüh. im Januar (Lévy n. 404!); Omo tepe ♀ blüh. im Oktober (Lévy n. 1146!). — Guatemala: Amatitlan, bei ca. 1150 m, ♂ blüh. im Februar (Donnell-Smith n. 1880!); Alta Vera Paz, bei 1300 m ü. M. ♀ blüh. im März (von Türckheim n. 405!); Quiché, San Siguan ca. 1750 m ü. M. ♂ blüh. (Donnell-Smith

n. 2905!); Zacapa, S. Augustin frucht. (Seler n. 3303!); Escuintla bei San Andres Osuna, ♂ blüh. im Mai (Seler n. 2572!); Huehuetenango: Quen Santo, Pueblo viejo (Seler n. 2996!). — Panama (Hinds!, Fendler n. 4!). — Venezuela: Caracas, ♂ im Mai 1853 (Gollmer!); zwischen Cumbre de Caracao und Curuculi ♂ blüh. (Wagener n. 168!); Miquelia (Wagener n. 255!); Tigre (Otto n. 1882!); Caripe ♀ (Humboldt und Bonpland!). — Guiana: Surinam: ♂ und ♀ blüh. (Hostmann und Kappler n. 19!); British Guiana o. n. O. ♂ blüh. (R. Schomburgk n. 172!); Taiutu River, ♂ und ♀ blüh. im März (R. Schomburgk n. 520!); Insel Martinico (J. v. Rohr — Original der *Cissampelos longipes* Miers!); Unter-Orinoco, S. Catalina, ♀ blüh. im Mai (Rusby a. Squires n. 138!). — Columbien: Magdalenen-Strom bei Mompo ♂ blüh. (Humboldt u. Bonpland n. 1508 — Original der *C. villosa* Willd., *C. argentea* H.B.K.!); St. Marta, ♂ und ♀ (H. H. Smith n. 1624!). — Galapagos Inseln: Charles und James Islands, ♂ und ♀ blüh. und frucht. (Darwin n. 239 — Original der *C. testudinum* Miers!, Anderson n. 158!). — Ecuador: Guayaquil (Humboldt und Bonpland n. 3847 — Original der *C. guayaquilensis* H.B.K.! u. a.!); ebendort Rio Daule ♂ (Spruce n. 6322!).

Antillen: Cuba: o. n. O. ♂ (Wright n. 21!; Linden n. 1809!). — Haiti (St. Domingo): o. n. O. ♂ (Christ n. 1724!, 1839!); ♂, ♀ blüh. und frucht. (Plumier, Poiteau!, Balbis!, Mayerhoff!). — Puerto-Rico: Bayamon (Stahl n. 773!, Krug u. v. a!); Maricao (Sintenis n. 326!); Adjuntas (Sintenis n. 4081!, 4428!); Manati (Sintenis n. 6785!); Cabo Rojo (Sintenis n. 326b!); Humacao (Sintenis n. 5186!); Sabana grande (Sintenis n. 3441b!); Lares ♀ frucht. (Sintenis n. 5850!); Sierra de Luquillo ♀ (Sintenis n. 1499!); Yabucoa (Sintenis 4990!); Sierra de Naguabo (Sintenis n. 5354!); Fajardo ♂ blüh. im April (Sintenis n. 326c!); Quebradillas (Gundlach n. 14!). — St. Thomas (Ledru!) ♂ und ♀ (Ehrenberg n. 312); Luisenhöhe, ♂ blüh. und frucht. im Juli (Eggers n. 25!). — St. Cruz ♂ (Ricksecker n. 184!, 249!, 436!). — Guadelup: frucht. (Balbis!) ♂ und ♀ (Duss n. 2586!); Marie Galante, frucht. (Beaupertuis!). — Martinique: ♂ und ♀ (Plée!, Hahn n. 402 partim!, Duss n. 1039!, Sieber n. 338!). — St. Vincent (H. H. u. G. W. Smith n. 355!, n. 1877!, Eggers n. 6716!). — Barbados, Joes River (Wood); o. n. O. (Eggers n. 7285!, Waby n. 37!, 47!). — Grenada (G. W. Smith n. 102!). — Tobago, Hope River (Eggers n. 5621!). — Trinidad (von Schack!, Hart n. 573!, 2982!, 3009!, 4526). — Insel Margarita (O. O. Miller n. 151!).

Ost-Afrika (formae pleraeque foliis herbaceis antrorsum vix angustatis subreniformibus praeditae): Harar: Djebel Haquim in Schluchten, ♂ blüh. im Mai (Ellenbeck n. 874!, n. 878!); Makindu River ♂ blüh. (Kaessner n. 563!); Mombassa, ♂ und ♀ blüh. im Novemb. (Wakefield — Original der subvar. *Wakefieldii* Engl.). — Usambara: Amani, frucht. (Zimmermann n. 1607!); Amboni, auf Lichtungen, ♂ blüh. im Juni (Holst n. 2540!); Muafa, ♀ blüh. im April (Buchwald n. 627 — Original der subvar. *usambarensis* Engl.!); Sega, auf ehemaligem Kulturland ♀ blüh. im Januar (Volkens n. 42!); Kisirawe, ♀ blüh. (Stuhlmann n. 6232!); Gombelo in Strauchsteppe, ♂ blüh. im Februar (Holst n. 2148!). — Kilimandscharo: Rombo Mku, bis 1450 m, ♂ blüh. im März (Volkens n. 1958!); Moschi, ♀ blüh. und frucht. (Merker n. 477!). — Ukambani: Kibwezi in der Buschsteppe ♀ blüh. im März (Scheffler n. 147!); am Kingani in Uferwäldern, ♂ blüh. im Mai (Hildebrandt n. 1293!). — Usaramo: Mgambo, ♂ blüh. im Januar (Stuhlmann n. 6379!).

Vorder-Indien (formae foliis rotundatis obtusis, nonnunquam illis in Africa orientali incolentibus simillimae, frequentiores sunt quam aliae): O. n. O. ♀ blüh. 1796 (Klein — Original der *Cissampelos convolvulacea* Willd.!) o. n. O. (Roxburgh — Original der *Cissampelos tetrandra* Roxb. und *C. orbiculata* DC.!). Concan: Bombay ♀ blüh. (Law!); Kurg (Thomson!, Madras Coll. n. 60 in Herb. Kew — Original der *Cissampelos delicatula* Miers!); Nilgiri ♂ (Perottet n. 23!); ♀ blüh. (Hooker u. Thomson!); Arrehati, Katery ♂ blüh. (Hohenacker n. 1485!). Malabar (Rheede — Original des *Cocculus orbiculatus* DC.). Caragola ♂ und ♀ blüh. (Wichura n. 2768!). —

Ceylon: o. n. O. ♀ blüh. (Thwaites n. 168 — Original der *Cissampelos subpeltata* Thwaites, n. 169!); ♂ blüh. (Gardner n. 34!); Kandy (König n. 146!), gemein bis zu 1200 m (Trimen). — Madras: Cuddapah gemein (Bourdillon n. 665!, Gamble). — Courtallam (Leschenault n. 179!, J. D. Hooker!); Coimbatore ♂ und ♀ (Wight n. 39 pt. — Original der *Cissampelos eriantha* Miers!, n. 46 pt.!). Ganges-Ebene: Rohilkhand (Thomson!), Bengal (Griffith!, Kurz!, Clarke n. 4244!, 8160!); Gopalpur (Wallich n. 4977 Ab, Ba — Original der *Cissampelos grallatoria* Miers!). Manbhum (Campbell!); Sabhar, Dacca, frucht. im Septemb. (Clarke n. 7667!); Silhet (Wallich n. 4977 J!); Nord-Oudh (Thompson!); Panjab: Sutley, ♂ blüh. (Jacquemont n. 827!); Chamba ♂ (Lace!); östlich Lahore (Thomson!). Kaschmir: Rawalpindi, Burrakind (Aitchison!); Simla ♀ blüh. (Thomson!, Collett!); Garwhal, ♂ und ♀ blüh. (Thomson!, Falconer n. 90!); Kumaon, ♀ blüh. (Thomson); Bysani (Strachey a. Winterbottom n. 1!); Nepal ♀ blüh. (Wallich n. 4979 G — Original der *Cissampelos obtecta* Wall.!, Hornemann!); Sembu (Buchanan — Original der *Cissampelos hirsuta* Buch. ex DC.!); Sikkim [formae foliis amplioribus magis peltatis excellentes: *Cissampelos diversa* Miers et affines]: Rungno Thal 600 m, ♂ blüh. (Anderson n. 9!); Great Rangiet, frucht. (Anderson n. 353!); Tonlioke, ♀ blüh. im Juni (Anderson n. 355!); Sikkim, frucht. (J. D. Hooker!); Bhutan (Griffith n. 1733!).

Hinter-Indien: (formae foliis supra brevissime pilosulis sublucidis subtriangularibus acutis praeditae praevalent eodem modo quo in insulis Malesicis abundant): Khasia Hills, ♂ blüh. (J. D. Hooker und Thomson!); Naga Hills (Prain!, Watt n. 11768!); Assam ♂ und ♀ blüh. (Simons, Jenkins!, Watt n. 11671!, King's Sammler!). — Südchina: am Roten Fluss unterhalb Manhao, ♀ blüh. (Henry n. 9532!). Prome (Wallich n. 4977 G!). — Birma: Bhamo (Abdul Huk!); Mandalay: Mayungo (Badulkhan n. 96!); Fort Stedman (Abdul Huk!). Tonkin: Tu-Thep (Balansa n. 3896!); Prome ♂ und ♀ blüh. (Wallich n. 1291 partim!, 4977 G pt.!); Rangoon (Mac Clelland!). Tenasserim: Momein ♀ blüh. im August (Helfer n. 84 [242]!).

Malayische Provinzen: Philippinen: o. n. O. ♂ blüh. (Cuming n. 169!, 691 — Original der *Cissampelos Cumingiana* Miers!, n. 1440 — Original der *Cissampelos discolor* Miers!, n. 1613!); Manilla ♂ blüh. und ♀ blüh. (Chamisso!, Meyen!, Merrill n. 4102!); Lamao River ♂ blüh. und frucht. (Borden n. 1604!); Luzon: Montalban ♂ (Loher n. 1981!, 1983!); Prov. Laguna ♀ (Elmer!); Basilan (Hallier!); Prov. Union (Elmer n. 5541!) und viele andere Orte (Herb. Manila!). Mindoro: ♂ blüh. (Merrill n. 6170!) u. a. O. (Herb. Manila!); Baco ♀ (Merrill n. 1248!). Mindanao: Samboangam ♂ blüh. im Juni und Januar (Wichura n. 1970!, Whitford n. 9291!); Palawan ♂ blüh. (Bermejos n. 187!). — Java: Kult. in Buitenzorg XI. B. 3, XVII. 72, ♂ blüh. (Hort. Bogor. 229 — Original der var. *peltata* Scheff.!). — Borneo: Britisch Nord Borneo ♀ (Creagh!). — Nord-Celebes: Gorontalo ♀ blüh. (Riedel!). — Molukken: ♂ blüh. 1816 (Lambert in Herb. De Candolle — Original der *Cissampelos discolor* DC.!). Ceram, Saparoea, ♀ blüh. (Teysmann n. 5081!); Honimoa (C. Smith!). — Timor, ♂ und ♀ blüh. (Zippelius — »*Cissampelos flexiflora*« Zipp.; Original der var. *orbiculata* Miq.!); ebendort Coepang, frucht. im April (R. Brown!).

Nordaustralien: Endeavour River ♀ blüh. und frucht. (Persieh in Herb. Melbourne!).

Einheim. Namen: »oreja de ratón« (Mexiko, nach Langlassé). — »bejuco de mona« (Porto Rico, nach Sintenis). — »kinu kadjio« (Suaheli von Ostafrika, nach Merker). — »dija-mitta« (Ceylon, singalesisch). — »tejo-malla» (Vorder-Indien, bengalisch). — »batulpoti« (Nepal). — »akanadi« (Hindu). — »venivel« (Bombay) u. a. Namen in Indien. — »areuj tjam tjuar« (Java, nach Boerlage).

Nota. Bracteae florum ♀ in specimine quodam a cl. Teysmann in insula Ceram collecto complicatae apice longissime caudato-acuminatae in apicem filiformem excurrunt; sed cum illae in specimine alio eiusdem collectionis in herbario Calcuttensi a me inspecto formam normalem praebeant, differentiam quandam specificam non esse apparet.

Var. β. laevis Diels n. var. — *C. Pareira* L. α. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1031. — *Caapeba folio orbiculari et umbilicato laevi* Plum. Gen. 33 (1703). — *Clematis baccifera (glabra)* Plum. Descr. Pl. Amér. (1713) 78 tab. XCIII. — Foliorum lamina utrinque glabra, subtus pallida, nervi nonnisi colore saturatiore conspicui, plerorumque peltata. Drupae ± pilosae.

Antillen: St. Domingo, verbreitet, »häufigste Form« (Plumier — Original der Varietät). — Martinique ♀ blüh. und frucht. (Plée!, Hohenacker n. 785!, Sieber n. 231!, Hahn n. 402 partim!). — Dominica, Bellevue (Eggers n. 824!).

Var. γ. **Haenkeana** Presl s. tit. spec. ampl. — *Cissampelos Haenkeana* Presl, Reliqu. Haenk. II. (1836) 80; Walp. Rep. I. (1842) 97; Miers in Contrib. Bot III. (1871) 151. — *C. hirsutissima* Presl, Reliqu. Haenk. II. (1836) 80; Walp. Rep. I. (1842) 97; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 151. — *C. limbata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 143, in Contrib. Bot. III. (1871) 143. — *C. glaucescens* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 41; Miers in Contrib. Bot. III (1871) 153. — *C. subreniformis* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 41; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 160. — Foliorum petiolus strictus validus pilosus vel hirsutus, inferiorum laminae ad marginem vel paulum ab eo insertus; lamina herbacea vel subcoriacea, supra parcius subtus dense sericeo-tomentella et ciliata, e basi altius excisa cordato-triangularis vel -rotundata, rarius ovata, 4—9 cm longa et lata. Corymbi ♂ fasciculati ferrugineo-pubescentes vel tomentosi saepe abbreviati, nonnunquam in bractearum axillis orti paniculam angustam efficientes. — Forma Andium subaequatorialium.

Verbreitung durch die nördlichen Andenländer und die umliegenden Gebiete.

Central-Amerika: Costarica: Tacares ♀ blüh. (C. Hoffmann n. 422!, n. 220!); San José ♂ und ♀ blüh. (C. Hoffmann n. 744!); Alajueleta, ♂ blüh. (Pittier n. 537!).

Süd-Amerika: Venezuela: Caracas ♂ blüh. (Moritz II. n. 314!); Tovar, ♂ blüh. (Fendler n. 13); La Paila (Holton n. 666!). — Columbien: Bogota: Susumuno, bei 1000 m ü. M. ♂ blüh. (Triana — Original der *Cissampelos eriocarpa* Triana et Planch.!); La Mesa (Goudot — Original der *C. glaucescens* Triana et Planch.!); Ibaque, frucht. (Holton I. n. 668 — Original der *C. limbata* Miers!), bei 1200 m, ♂ blüh. (Triana n. 2817!); o. n. O., ♂ blüh. (F. C. Lehmann n. 5597!); Caquez, bei 1200 m (Triana — Original der *C. subreniformis* Triana et Planch. non Miers!); Quindiu, 2100 m (Triana!). — Peru: Huacanahuassi, Chacahuassi, Pozuzu, Cuchero, ♀ blüh. (Ruiz, als »*C. cordata*« Ruiz msc.!); Cuchero, ♀ blüh. (Pavon — Original der *C. Haenkeana* Miers!); Tarapoto, ♂ blüh. (Spruce n. 4409!); ebendort, ♀ blüh. (Ule n. 6523!); o. n. O. (Hänke — Original der Varietät, Pöppig n. 1293 — Original der *C. hirsutissima* Presl!); Junin, Tarma, Huacapistana, im Gesträuch bei 1700—1900 m, ♂, ♀ blüh., frucht. im Januar (Weberbauer ♂ n. 1993!, ♀ n. 2150!). — Bolivia: Yungas: Coroico, ♂ blüh. im September (Bang n. 2422!).

Var. δ. **nephrophylla** Bojer s. tit. spec. — *Cissampelos nephrophylla* Bojer in Ann. sc. nat. 2. sér. XX. (1843) 54; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 183. — *C. Madagascariensis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 136 n. n., Contrib. Bot. III. (1871) 181 partim, non (Baill.) Diels. — *C. Boivini* Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58. (1885) 460. — Foliorum petiolus primo basi et apice fulvo-sericeus demum glabratus 2,5—10 cm longus, laminae ± peltato-insertus; lamina papyracea, supra parce pilosa, (sicca) atroviridis subtus pallida glauca, breviter et ad nervos densius sericeo-pilosa, e basi emarginata vel rotundata subovata, apice mucronulata, 1,5—10 cm longa, 1,5—8,5 cm lata, nervi cum nervulis reticulatis colore saturatiore conspicui.

Madagaskar: o. n. O., ♀ (Thompson — Original des *Cissampelos Madagascariensis* Miers!); o. n. O. (Lyall n. 89!); im Nordosten (Pervillé n. 253!, n. 738!); Fort Dauphin (Clausel n. 5!); Berge des Inneren, ♂ blüh. (Bojer — Original der Varietät!); Emirna, grasige Flächen (Bojer!), o. n. O. ♂ blühend (Baron n. 1785!, n. 2814!, n. 4800!); Betsileoland (Baron n. 102); Nosi-bé: Ampombilava, ♀ blüh. (Boivin — Original der *C. Boivini* Baill.!); Lokobé, ♂ blüh. im

Septemb. (Hildebrandt n. 3171!); Central-Madagaskar: z. B. Andrangaloaka (Parker!); Tsarasaotra, ♂ blüh. im Novemb. (Perrier de la Bathie n. 376!); Belumbo (Perrier de la Bathie n. 810!). — Comoren: Johanna, ♂ blüh. (Hildebrandt n. 1683!, Humblot n. 205!).

Einheim. Namen: »ravin bury«, »vahenosy« in Madagaskar (Clausel).

Var. ε. **mauritiana** Thou. ampl. — *Cissampelos Mauritiana* Thou. in Desv. Journ. Bot. II. (1809) 65, tab. 3 et 4; DC. Syst. I. (1818) 535, Prodr. I. (1824) 101. — *C. Bojeriana* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 182, in Contrib. Bot. III. (1871) 182. — *?C. cordifolia* Boj. in Ann. sc. nat. 2. sér. XX. (1843) 54. — *Dissopetalum Mauritianum* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 267, Contrib. Bot. III. (1871) 203, pl. 117. — Foliorum petiolus laminae ad marginem insertus; lamina membranacea supra minute puberula subtus densius pubescens, pallidior nonnunquam glaucescens, e basi emarginata vel saepe profundius excisa cordata vel elongato-cordata, apice obtusa longe mucronulata, 6—12 cm longa, 7—12 cm lata, nervi primarii 7-palmati subtus prominuli. Floris ♀ sepalum maculatum, oblongo-ovatum, 1,5 mm longum, 0,8 mm latum, nonnunquam 2; petala 2 utrinque sepalo lateralia, vel 1 obreniforme 0,7 mm longum, 1 mm latum, interdum trilobatum.

Maskarenen: Mauritius, ♂ und ♀ blüh. (Commerson, Du Petit-Thouars — Original der Varietät, Bojer VI, 91!), ♂ blüh. (Sieber n. 159!); Réunion, ♀ blüh. (Richard!, Boivin!). — Madagaskar: o. n. O. (Forbes!); ♀ blüh. (Baron n. 2393!).

Nota. Cuius varietatis flos ♀ magis quam aliarum variabilis observatur. Sepala nonnunquam 2 inveniuntur; petalum ex 2 vel 3 concretum esse conspicue apparet, haud raro etiam petala 2 discreta inveniuntur. Quae res tamen ita variant, ut Miersium, qui speciem nostram genus proprium constituere adfirmaverit, errore gravissimo captum esse haud dubitari possit.

Var. ζ. **caapeba** L. s. tit. sp. — *Cissampelos Caapeba* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1032; DC. Syst. I. (1818) 536, Prodr. I. (1824) 101; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 165 partim. — *Caapeba folio orbiculari non umbilicato* Plum. Nov. gen. (1703) 33. — *C. microcarpa* DC. Syst. I. (1818) 534, Prodr. I. (1824) 101 partim; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 149 partim. — *C. consociata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 136 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 167. — *C. diffusa* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 136 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 168. — Foliorum lamina paulum peltata vel palata, supra ± glabrescens subtus dense sericea, superiorum saepe ovata apicem versus sensim angustata. Drupae compresso-obovoideae parce pilosae, vix hispidae.

Central-Amerika: Yucatan, Izamal, ♀ blüh. (Gaumer n. 484!). Honduras: Insel Roatan, ♂ und ♀ blüh. (Gaumer n. 126!, n. 135!).

Antillen: o. n. O. (Gouan — Original der *C. diffusa* Miers). Cuba: St. Clara, Cienfuegos, frucht. im März (Combs n. 278!); Monteverde, ♂ blüh. im Mai (Wright n. 22!); Havana steril (Bordier!). Pinar del Rio: Guanajay, ♂, ♀ (Baker a. van Hermann n. 4250!, n. 4584!); o. n. O. (Ramon de la Sagra n. 191!); St. Juan, frucht. im Juli (Otto n. 352!); Tabureto, Culajabas, ♂ blüh. im April (Otto n. 226!). Isla de Pinos, Nueva Gerona, ♂ und ♀ blüh. im Jan. (Curtiss n. 283!). — Jamaica: o. n. O. (Swartz — Original der *Cissampelos microcarpa* DC. 1730; Henstone in Herb. Brit. Mus.!, Hart n. 668!); o. n. O. (Wilson — Original der *C. consociata* Miers!); Kingston, ♂ (Hansen!); Troy, ♀ blüh. (Harris n. 6968!, n. 8737!). — Haiti (St. Domingo): o. n. O. häufig (Plumier — Original der Varietät, Picarda n. 490!, n. 1404!, Buch n. 122!); Gonaives, ♂ blüh. im April (Buch n. 593!); Puerto Plata, ♂, ♀ (Eggers n. 1528!); Jarabacoa (Eggers n. 2136!). — Portorico, ♂ und ♀ blüh. (Schwanecke!).

Var. η. **tamoides** Willd. s. tit. sp. — *Cissampelos tamoides* Willd. ex DC. Syst. I. (1818) 536, Prodr. I. (1824) 101; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 155. — *C. monoica* St. Hil. Fl. Brasil. merid. I. (1825) 55. — Foliorum adultorum petiolus usque ad 6 cm longus, parce pilosus, laminae ad marginem vel ei proxime peltato-insertus; lamina

membranacea vel herbacea, in utraque facie parce vel subtus densius pilosa, supra subnitida (fortasse viva subglutinosa), subtus pallidior, e basi leviter emarginata vel aperte excisa rotundato-triangularis, apice ipsa obtusa mucronulata, 3,5—10 cm longa, 4—10 cm lata. Inflorescentia ♂ vel subcorymbosa axillaris vel e cymulis bracteatis racemoso-composita. Inflorescentia ♀ saepe bracteis remotis sublaxa; bracteae demum glabrescentes, plerumque insigniter mucronulatae. Drupae compresso-obovoideae nonnunquam glabrescentes.

Brasilien: O. n. O. (o. S. — Original der Varietät in Herb. Desfontaines), Iter Mattogrossense, o. n. O. ♀ (Spencer Moore n. 475!). Minas Geraës: Caldas, Uberava, ♂ und ♀ blüh. (Regnell III, 258!, III, 259, III, 260!). Rio de Janeiro: Inhomyrim, ♂ blüh. im Juli (Ule n. 3965!). São Paulo: Ipannema, ♀ blüh. (Sello n. 1490!, n. 1977!); o. n. O. (Sello n. 3227!). St. Catarina: am Rio Negro, in Wäldern, frucht. (Sello n. 937!); Coritiba, frucht. im Febr. (St. Hilaire — Original der *Cissampelos monoica* St. Hil.!); Blumenau, ♂ blüh. im Juni (Ule n. 858!). Zwischen Vittoria und Bahia, ♂ (Sello n. 412!). — Argentina: Siambon, frucht. (Lorentz u. Hieronymus n. 783!). Catamarca: La Merced, ♂ blüh. im Dezember (Lorentz u. Hieronymus n. 1234!); Tucuman, frucht. im Januar (Lorentz u. Hieronymus n. 1126!); Salta, ♀ blüh. (Lorentz u. Hieronymus n. 1080!).

Var. *δ.* **Gardneri** Diels nov. var. — *Cissampelos subreniformis* »Triana et Planch.« Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 160 non Triana et Planch. — *C. Pareira* f. *reniformis* et f. *emarginato-mucronata* Chod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. III. (1903) 420. — Foliorum petiolus haud longus, tomentosus, 1—4 cm longus, laminae margini vel ei proxime insertus; lamina papyracea vel subcoriacea supra saepe glabrescens subtus molliter tomentosa, e basi emarginata aut aperte vel angustius excisa latissime cordata vel subreniformis, apice obtusa vel emarginata, 4—7 cm longa et lata. Corymbi ♂ saepe parvi in bractearum axillis orti paniculam elongatam gracilem efficientes. Drupae obovoideae compressae basin versus attenuatae, pilosae.

Brasilien: Goyaz, ♂ blüh. (Gardner n. 3012 — Original der Varietät, der *Cissampelos subreniformis* Miers!). Minas: Lapa, zwischen Piedade und S. Luzia, ♀ blüh. im Novemb. (Glaziou n. 20189!). — Paraguay: Concepcion, frucht. im August, ♂ blüh. im Oktober (Hassler n. 7176!, n. 7610!); Cordillera de Altos (Fiebrig n. 60!); Cerros de Tobaty, ♀ blüh. im September (Hassler n. 6198 — Original der *C. Pareira* f. *emarginato-mucronata* Chod. et Hassl.!); Assuncion, ♂ und ♀ blüh. im Mai (Balansa n. 2334!, n. 2335!); ebendort ♂ und ♀ blüh. (Malme n. 854!); Igatimi, ♂ (Hassler n. 5477 — Original der *C. Pareira* f. *reniformis* Chod. et Hassl.!); Caaguazu, ♂ blüh. im November (Balansa n. 2632!). — Argentina: Gran Chaco, ♂ blüh. (Hagenbeck!); Dragones, zwischen Oran und Gran Chaco, ♂ blüh. im August (Lorentz u. Hieronymus n. 579!); Singuil, Sierra de Catamarca (Schunck!).

Nota. Forma dubia foliis similibus parvis glabrescentibus siccis nigrescentibus insignis est Glaziou n. 18131 coll. in Brasilia austro-orientali loco accuratius haud indicato.

Var. *ε.* **australis** St. Hil. (s. t. sp.). — *Cissampelos australis* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 54. — *C. gracilis* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 56. — *C. hederacea* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 135 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 159. — *C. auriculata* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 135, in Contrib. Bot. III. (1871) 158. — Foliorum lamina herbacea (viva subglutinosa?) sicca fragilis in utraque facie breviter subtus vix densius pilosa, e basi leviter vel altius cordata late ovata vel subreniformis, 2,5—7 cm longa, 3—7 cm lata, nervi paulum prominuli. Inflorescentiae ♂ saepe e corymbis parvis effectae elongatae bracteis saepe reductis suffultae.

Süd-Brasilien: Serra dos Orgãos, ♂ blüh. (Glaziou n. 18131!). — Uruguay: Concepcion, ♂ blüh. (Lorentz n. 230!); St. Joseph, blüh. im Januar (St. Hilaire — Original der Varietät: *Cissampelos australis* St. Hil.!); ebendort (St. Hilaire — Original der *C. gracilis* St. Hil.); Entrerios, ♂ blüh. (Tweedie — Original der *C. auriculata* Miers!); o. n. O. (Tweedie — Original der *C. hederacea* Miers).

3. **C. ovalifolia** DC. Syst. I. (1818) 537, Prodr. I. (1824) 102; St. Hil. Pl. Us. (1824) t. 34, Fl. Bras. merid. I. (1825) 51 (cum varietatibus *α. cinereo-viridis* et *β. rufescens*); Eichl. in Fl. bras. XIII, 1. (1864) 187; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 170; Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 421 cum formis f. *ovato-mucronata*, f. *reniformis*, f. *latifolia*, f. *longepetiolata*; Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mem. 3, p. 16. — *C. mallophylla* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 169, in Contrib. Bot. III. (1871) 169. — *C. communis* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 52 t. 11; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 172. — *C. velutina* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 52; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 173. — *C. subtriangularis* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 52. — *C. suborbicularis* St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 53; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 175. — *C. ebracteata* St. Hil. Pl. Uteis Bras. (1824) t. 35, Fl. Bras. merid. I. (1825) 53. — *C. assimilis* Miers in Kew Journ. Bot. III. (1851) 114. — Suffrutex. Rhizoma crassum. Caules plures, simplices, varie villosi vel tomentosi. Foliorum petiolus 0,5—1,5 cm longus, villosus vel tomentosus, laminae ad marginem vel rarius paulo infra marginem insertus; lamina subcoriacea, molliter villosa vel tomentosa, indumento supra plerumque multo laxiore vel subevanescente, subtus densissimo, in eodem caule saepe pleomorpha, foliorum inferiorum plerumque reniformis vel orbicularis vel late cordata, superiorum forma similis vel ovata vel ovato-elliptica, obtusa vel mucronulata vel rarius subacuta, margine integra vel ± crenata, 4—10 cm longa, 2,5—6 cm lata, nervi primarii 5—7-palmati cum secundariis et nervulis utrinque reticulato-prominentes sed subtus nonnunquam tomento obtecti. Cymae ♂ inferiores saepe supra bracteas foliaceas in pseudoracemos erectos sursum decrescentes dispositae, superiores (vel omnes) axillares fasciculatae pedunculatae 1—5 cm longae, rhachides cum bracteis longe pilosae, pedicelli ultimi 0,5—1 mm longi glabrati. Flores viriduli; sepala 4 rotato-patentia, spathulato-obovata, dorso parce pilosa, intus glabra, circ. 1,5—2 mm longa; corolla demum disciformis, glabra, circ. 1—1,5 mm diamet.; synandrium 0,5—1 mm longum. Cymae ♀ inferiores in pseudoracemum bracteis foliaceis orbicularibus vel subreniformibus demum accrescentibus saepe conspicuis praeditum dispositae, superiores sensim in foliorum axillis solitariae; sepalum obovatum dorso pilosum, petalum glabrum; carpellum ± villoso-pilosum. Drupae obovoideo-ellipsoideae, scarlatinae, ± pilosae, circ. 6 mm longae, 4—5 mm latae. — Fig. 91 *L*.

Süd-Amerika: Cajujane am Macao Berg (Humboldt n. 773). — Venezuela: Südseite des San Juan Gebirges, auf Geröllhügeln der Savanne ♂ blüh. (Passarge n. 569!), o. n. O. (Goudot? — Original der *C. mallophylla* Miers). — Guiana: in Savannen (Schomburgk n. 124!). — Brasilien: o. n. O. (o. S. — Original der Art in Herb. Mus. Paris). Piauhy: Serra de Araripe ♂, ♀ (Gardner n. 1445!). — Bahia ♂ blüh. (Blanchet n. 3437!). Minas Geraës: Bambuia ♀ (Pohl n. 1304[d]!). S. João del Rey, blüh. im Februar u. März (St. Hilaire — Original der *C. ebracteata* St. Hil.! und *C. subtriangularis* St. Hil.!). Minas; Praia frucht. (Glaziou n. 18127!). Arassuahy ♂ blüh. im Novemb. und Dezemb. (Glaziou n. 12413!, n. 14471!), ♀ blüh. (Glaziou n. 14472!). Caldas (Mosén n. 4005!, Regnell III. n. 256). Certão do Rio de S. Francisco, o. n. O. blüh. im Oktober (St. Hilaire — Original der *C. suborbicularis* St. Hil.!). Goyaz: Megaponte ♀ (Pohl n. 957!, Glaziou n. 20642!, Burchell n. 7850!), Duro ♂ (Gardner n. 2999!), Rio Ferto ♀ blüh. (Gardner n. 3001!), zwischen Porto Real und Natividade (Burchell n. 8377!). Matto Grosso: Cuyaba ♂ und ♀ frucht. (Manso u. Lhotsky), o. n. O. (Weddell!). São Paulo (Burchell n. 6957!). Campos im nördlichen São Paulo, blüh. im Oktob. (St. Hilaire — Original der *Cissampelos communis* St. Hil.!). Ipannema ♀ blüh. im Dezemb. (Sello n. 84 in hb. Berol.!), Buen Retiro, Pompeo ♂ und ♀ blüh. im Dezemb. (Sello n. 1489, n. 1976, n. 5081, n. 5082, n. 85 in hb. Berol.!). Mugi ♂ blüh. im November (Lund). Franca, bei S. Barbara (St. Hilaire — Original der *Cissampelos velutina* St. Hil.!). Villa Mariana (Usteri!). — Paraguay: Tapiraguay ♂ blüh. (Hassler n. 4356 — Original der f. *latifolia* Chod. et Hassl.!), Carimbatay (Hassler n. 4572),

Sierra de Maracajú (Hassler n. 5070 — Original der f. *ovato-mucronata* Chod. et Hassl.!); Oberlauf der Apa (Hassler n. 8038 — Original der f. *reniformis* Chod. et Hassl.; Igatimi (Hassler n. 4856 — Original der f. *longepetiolata* Chod. et Hassl.).

Einheim. Name: »orelha de onça« (Glaziou).

Speciei polymorphae per regiones apertas Americae australis tropicae late distributae variationes morphologice et geographice melius distinctae nonnisi paucae discerni possunt, nempe:

Var. β. **cinerascens** St. Hil. Pl. Us. (1824) tab. 34, Fl. Bras. I. (1825) 52 ex Miers. — *Cissampelos Amazonica* Miers in Kew Journ. Bot. III. (1851) 114, Contrib. Bot. III. (1871) 176; Walp. Ann. IV. (1857) 131. — Foliorum petiolus basi laminae subcontractae juxta sed infra marginem insertus ad 3 cm longus; lamina elliptica vel elliptico-ovata, supra nitidula scabrido-pilosa, interdum subglabrescens, subtus (sicca) cinereo-tomentella.

Nord-Brasilien: Pará: Santarem, ♂ blüh., ♀ frucht. (Spruce n. 353 — Original der *Cissampelos Amazonica* Miers!, n. 457!, Wallis!); Cavalcante, ♂ und ♀ blüh. (Pohl n. 2132!). Minas Geraës: Paracatù (Original der Varietät).

Var. γ. **vestita** Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 44 s. t. sp.; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 174 s. t. sp. — Foliorum petiolus ad 2,5 cm longus; lamina supra tomentella subtus albo-tomentosa, ovata, superiorum acuta mucronata, margine undulato-crenulata, nervi et nervuli supra minus prominentes.

Nördl. Südamerika: Columbien: o. n. O., ♂ und ♀ blüh. (Moritz n. 535!). — Venezuela: Quebrada de Tapo, Caroni, in lichtem trockenen Gehölz, ♂ blüh. im November (Otto n. 965!); Tovar (Funcke n. 171!); Llanos de San Juan am Orinoco (Goudot — Original der Varietät).

Var. δ. **crenata** DC. Syst. I. (1818) 537, Prodr. I. (1824) 102; Benth. in Lond. Journ. Bot. II. (1843) 361; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 169; omnes s. t. sp. — Foliorum omnium et superiorum ipsorum lamina dense tomentosa, suborbiculari-reniformis, margine plerumque conspicue crenata.

Süd-Amerika: Columbien: Tuoajito (Moritz n. 537!). — Venezuela: Caracas (Vargas n. 71!). — Guiana: Pirarara, ♂ und ♀ blüh. im Februar 1842 (R. Schomburgk n. 426!). — Brasilien: o. n. O. (Original der Varietät in Herb. Paris.) Staat Rio de Janeiro, ♀ blüh. (Glaziou n. 13402!).

4. **C. Ellenbeckii** Diels n. sp. — Rami tenues sulcati, novelli sericeo-pilosi, adulti glabri. Foliorum petiolus pilosus 1—2,5 cm longus, circ. 1—2 mm a margine laminae insertus; lamina membranacea vel tenuiter papyracea, supra parcissime pilosula, subtus opaca glaucescens ad nervorum confluxum barbato-pilosa ceterum parce pilosula, e basi emarginata cordato-suborbicularis, apice emarginata vel rotundata, 2—4 cm longa, 2,5—4,5 cm lata, nervi primarii 5—7-palmati cum nervulis reticulatis colore saturatiore subtus conspicui. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Inflorescentiae ♀ solitariae, 5—8 cm longae, rhachis flexuosa, bracteae foliaceae subreniformes parce pilosae; pedicelli et ovarium pilosum, stigma glabratum. — [Drupae adhuc ignotae.]

Nordost-Afrika: Galla: Ego, im Euphorbienwalde, ♀ blüh. im März 1900 (Ellenbeck n. 361c — Original der Art!).

5. **C. nigrescens** Diels n. sp. — Rami tenues, sulcati, parce pilosi vel glabrati. Foliorum petiolus adpresse pilosus, 2,5—5 cm longus laminae subpeltato-insertus; lamina membranacea vel papyracea, sicca nigrescens supra glabra subnitida subtus ± sericeo-pilosa, e basi leviter emarginata vel subtruncata suborbicularis vel subreniformis, apice obtusa vel emarginata, 3,5—6 cm longa, 4—7,5 cm lata, nervi primarii circ. 7-palmati subtus prominuli. — [Flores ♂ adhuc ignoti.] — Inflorescentiae ♀ 6—8 cm longae, ± pilis sericeis brevibus ferrugineo-pilosulae, bracteae ± petiolatae demum accrescentes; pedicelli pilosi; ovarium longe pilosum. Drupae pilosae rubrae; endocarpium utrinque lineis duabus verrucosis atque fascia media transverse costulata ornatum.

Ost-Afrika: Usambara, Amani, in lichter Waldung, ♀ blüh. im Juli (Warnecke n. 446 — Original der Art!); Lindi, Kitulo-Berg, ♀ blüh. und frucht. im Mai 1903 (Busse n. 2438!).

6. **C. truncata** Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 398. — Species gracillima nonnunquam subherbacea. Rami tenues pilis albis patulis hirtuli vel glabri, atropurpurei. Foliorum petiolus tenuis 3,5—6 cm longus, laminae juxta marginem insertus; lamina tenuiter membranacea, supra parce pilosa vel glabra, subtus ad nervorum confluxum hirto-barbata ceterum glabra pallidior, e basi levissime emarginata vel truncata latissime triangularis, apice obtusangula vel subrotundata, 3—6 cm longa, 4—8 cm lata, nervi primarii 5-palmati subtus prominuli, secundarii et nervuli colore saturatiore conspicui reticulati. Cymae ♂ axillares solitariae vel binae, corymboso-ramosae longe pedunculatae rarius parvae subsimplices in ramulis lateralibus tenuibus e foliorum reductorum axillis ortae; pedunculi 2—3 cm longi et pedicelli capillaceo-filiformes; sepala 4—5 glabra, anguste ovato-elliptica utrinque angustata, 1,5 mm longa, 0,7 mm lata; corolla depresso-cupuliformis vel saepe in petala libera 2—4 subrotundata marginibus inflexa concava soluta; synandrium 5-—8-loculare. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 91 *M—O*.

Ost-Afrika: Usambara: Nguelo, Lichtung im immergrünen Regenwald 900—1000 m, ♂ blüh. im September (Engler n. 656!); Amani, an Waldrändern und in lichten Waldungen, 900 m, ♂ blüh. im Juli (Warnecke n. 460!); Pangani-Thal bei Mnijugi, ♂ blüh. im April (Busse n. 2255!). — Uluguru, ♂ blüh. im Oktober (Stuhlmann n. 8831 — Original der Art!).

7. **C. hirta** Klotzsch in Peters' Reise nach Mossambik I. (1862) 174 non Miers (1866). — *C. tamnifolia* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 137 n. n., Contrib. Bot. III. (1871) 185. — *C. Pareira* var. *hirta* et var. *Klotzschii* Dur. et Schinz, Consp. Fl. Afric. I. 2. (1898) 51; var. *mucronata* (A. Rich.) Engl. subvar. *hirta* (Klotzsch) Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 395. — Ramuli tenues sulcati hirto-pilosi. Foliorum petiolus circ. 1,5 cm longus, hirto-pubescens, laminae juxta marginem insertus; lamina membranacea demum coriacea, subtus pallidior saepe glaucescens, supra parce pilosa demum glabra lucida, subtus ad nervos et marginem hirto-pilosa vel cito glabrata, e basi obtusangulo-excisa late triangulari-cordata vel -ovata, apice minute mucronulata, 2—4,5 cm longa, 3—4 cm lata, nervi primarii 5-palmati subtus parum prominuli. Cymae ♂ graciles axillares, solitariae vel fasciculatae corymboso-ramosae, ad ramificationes bracteis minutis subulatis ciliatis praeditae, cum pedunculo 1—2,5 cm longae, pedunculi et pedicelli graciles subglabri; sepala 4 glabra obovata unguiculata sicca nigro-maculata, 1 mm longa, 0,7 mm lata; corolla patelliformis eodem modo nigro-maculata 1 mm diamet.; synandrium 4-—6-loculare. Rami floriferi ♀ demum 10—12 cm longi, bracteae foliis conformes demum accrescentes mucronatae; pedicelli 1,5 mm longi; ovarium glabrum semiovoideum. Drupae compresso-obovoideae parcissime pilosae, 5—6 mm longae, 5 mm latae; endocarpium utrinque dorso fascia transverse costulata atque in latere costa altera verrucosa ornatum.

Südost-Afrika: Sofalagasa: Inhambane, an Hecken, ♂ blüh. (Peters — Original der Art!). — Delagoa Bay, ♂ blüh. (Forbes n. 11 — Original der *C. tamnifolia* Miers!); ebendort, ♀ blüh. und frucht. (Schlechter n. 11548!, Junod n. 45!, n. 478!, Bolus n. 7635!, L. Scott!).

8. **C. torulosa** E. Mey. ex Harv. Fl. capens. I. (1859) 11; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 185; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 46. — *Menispermum capense* Thunb. Fl. Cap. ed. Schultes (1823) 402; Eckl.-Zeyh. in Enum. (1836) n. 3; Zeyh. in Linnaea XIX. (1847) 601 nom. nud. — *C. Wildemaniana* v. d. Bossche in Pl. Nov. Herb. Hort. Then. I. (1904) 5, pl. II. — Rami tenues hirto-pilosi vel subglabri. Foliorum petiolus sulcatus parce pilosus vel glaber, 2—5 cm longus, laminae juxta marginem insertus: lamina membranacea, subtus pallida, utrinque parce pubescens vel glabrescens non nisi subtus ad nervorum confluxum subbarbatum pilosa, subreniformis, basi ad petioli insertionem breviter cuneato-decurrens ideoque bisinuata, apice obtusa vel brevissime acuminata nonnunquam mucronulata, 2—6 cm longa, 3,5—9 cm lata, nervi primarii 3-—5-palmati cum secundariis nonnisi colore saturatiore subtus conspicui. Cymae ♂ axillares solitariae vel binae corymboso-ramosae cum pedunculo 2—3 cm

longae, pedunculus et pedicelli capillacei pilosi vel glabrati; sepala 4 glabra luteo-viridia elliptico-obovata, circ. 1 mm longa, 0,6 mm lata; corolla cupuliformis; synandrium 4-loculare. Ramuli floriferi ♀ solitarii 6—10 cm longi bracteis foliaceis alte cordatis vel reniformibus amplectentibus glabris praediti; pedicelli praeter basin barbulatam et carpella glabra. — [Drupae adhuc non visae.]

Südost-Afrika: Sofalagasa: Moramballa (Kirk!, ♂ Luja n. 473 — Original der *C. Wildemaniana* v. d. Bossche); Schiluwane, ♀ (Junod n. 867!). — Südost-Rhodesia, Melsetter Distr. (Swynnerton!). — Transvaal: Houtbosh, ♂ blüh. (Rehmann n. 5956!). — Natal: Port Natal (Gueinzius n. 66!); Inanda, ♂ (Wood n. 1158!); Attercliffe (Sanderson n. 393!); Durban (Macken n. 644!, Wood n. 5962!). — British Caffraria (Cooper n. 120!); Makasani River (Ecklon n. 18!). — Pondoland: Egosa-Wald (C. Beyrich n. 18!); unterhalb Marburg (Bachmann n. 514!, n. 1127!). — Kapland: Südküste: o. n. O. (Drège n. 5212!); Galgebosch in waldigem Thal, blüh. und frucht. im Dezember (Drège n. 3392 — Original der Art!); zwischen Keiskamma und Buffelrivier (Drège); East London, ♂ blüh. (Penther n. 1952!); Uitenhage, Vanstaadensrivier, ♂ blüh. im Februar (Burchell n. 4659!); ebendort (Harvey n. 679!); Knysna (Bolus n. 2250!); George Div. (Rogers!); Outeniqua, in Wäldern, ♂ und ♀ blüh. (Mundt u. Maire!); Montagu-Pass (Rehmann n. 275!).

Nota. *C. Wildemaniana* v. d. Bossche, quae ex icone sine dubio ad speciem nostram pertinet, floris ♀ structuram irregularem praebet, cum praeter partes normales generis sepala 2 lateralia lata apice emarginata e binis quasi connata observentur. Qualia tamen in speciebus aliis hinc inde inveniuntur ideoque ullius momenti gravioris non habenda sunt.

9. **C. tenuipes** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 399. — Rami tenues, radicantes, glabri, stramineo- vel brunneo-corticati. Foliorum petiolus gracilis 5—8 cm longus gracilis, laminae circ. 5 mm supra marginem peltato-insertus; lamina tenuiter membranacea, utrinque glaberrima, subtus pallidior glauca, e basi rotundato-truncata subpentagona vel suborbicularis, mucronulata, 2,5—4 cm longa, 3—5,5 cm lata, nervi primarii 5-—7-palmati subtus prominuli. Cymae ♂ gracillimae (plerumque in ramulis lateralibus flexuosis) axillares, cum pedunculo 1,5—2,5 cm longae, corymbosae; flores minuti; sepala 4 glabra obovata vix 0,8 mm longa, corolla patelliformis, synandrium 4-loculare. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Central-Afrika: Kongo-Gebiet: Lulua, in Campinen, ♂ blüh. im Oktober (Pogge n. 617, n. 618 — Original der Art!); Sankuru (Laurent nach Engler).

10. **C. glaberrima** St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 46 excl. synonym. nonnullis; Eichl. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 192, tab. 45; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 134. — *C. glaberrima* St. Hil. var. *orbicularis* Chod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. III. (1903) 421. — *Cissampelos Parreira* Vell. Fl. Flum. X. (1827) tab. 138. — *C. clematidea* Presl, Botan. Bemerk. (1844) 7; Walp. Ann. I. (1848) 18. — *C. errabunda* Miers in Ann. Hist. nat. 3. ser. XVII. (1866) 138, in Contrib. Bot. III. (1871) 138. — *C. parmata* Miers msc. in herbariis variis. — Rami tenues, sulcati, glabri. Foliorum petiolus 3—8 cm longus glaber, laminae peltato-insertus; lamina membranacea, supra parce pilosa vel glabra, subtus pallidior nonnunquam glauca, glabra, subovato- vel subtriangulari-orbicularis, basi truncata, rotundata raro emarginata, apice rotundata nonnunquam conspicue mucronulata, 3 – 9 cm longa, 3 – 8 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum fere 5-ni, subtus prominuli, nervuli colore saturatiore reticulato-prominuli. Inflorescentiae ♂ 1-—4-nae pedunculatae, gracillime cymoso-ramulosae, nunc (inferiores) in ramulis axillaribus floriferis ad 12 cm longis dispositae e foliorum reductorum bracteiformium late cordatorum vel subreniformium minus peltatorum pallidiorum axillis, nunc (praecipue superiores) in foliorum normalium axillis ortae, pedunculi tenues vel capillacei, longitudine variabiles, 0,5—2,5 cm longi glabri; cymae corymbosae bracteis minutis hinc inde praeditae vel ebracteatae; pedicelli gracillimi glabri sub flore incrassati, 0,5—2 mm longi; sepala anguste obovata vel oblongo-oblanceolata 1,5—2 mm longa, 0,6 mm lata; corolla campanulata 0,5—1,5 mm longa. Ramuli floriferi ♀ 5—25 cm longi, flores ♀ 4—8-nim fasciculati in axillis foliorum floralium

masculis similium sed demum usque ad 1,5 cm longit. 2 cm latit. accrescentium; pedicelli circ. 1,5 mm longi; ovarium glabrum 1 mm longum. Drupae oblique-obovoideae compressae glabrae circ. 5 mm longae.

Brasilien: o. n. O, ♀ blüh. (Sello n. 11 in hb. Berol.); o. n. O., ♂ (Swainson — Original der *C. errabunda* Miers!); Pernambuco (Gardner!); Beberibe, ♂ blüh. im Juni (H. Schenck n. 4043!); Villa Boa, ♀ (Pohl n. 1244!); Mattogrosso, ♀ (Pohl n. 1062!); Goyaz (Burchell n. 6600!); Minas Geraës, o. n. O. (Weddell!); Caldas (Regnell III n. 257!); Casa branca, frucht. im März (Schwacke n. 9252!); Ouro Preto: José Correa, ♂ blüh. im Oktob. (Schwacke n. 7426!); Serra da Babylonia, ♀ (Glaziou n. 7510!); zwischen Maccacu und Uruhu, ♂ (Pohl n. 1044!); Serra Tingua (Schott n. 4577!); Rio de Janeiro: Theresopolis, frucht. im Dezemb. (de Moura n. 714!); Serra Orgãos (Miers n. 4524 — Original der *C. parmata* Miers msc.!); Cachambú, frucht. im Januar (de Moura n. 42!). — Paraguay: Paraguari, Wälder, ♀ blüh. im Dezember (Balansa n. 2333!); Cordillera de Altos, ♂ und ♀ blüh. im November (Hassler n. 3492!); ebendort, ♀ (Fiebrig n. 643!); Igatimi, ♂ blüh. im Sept. und Oktober (Hassler n. 4749, n. 4787 — Original der var. *orbicularis* Chod. et Hassl.!).

11. **C. madagascariensis** (Baill.) Diels nom. nov., non Miers. — *Cyclea madagascariensis* Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris n. 58 (1885) 460. — *Cyclea madagascariensis* Bak. in Journ. Linn. Soc. XXII. (1887) 443. — Rami tenues flexibiles striati glabri. Foliorum petiolus 2—3 cm longus glaber, a laminae margine circ. 6—10 mm peltato-insertus; lamina coriacea glaberrima nitida, e basi truncata anguste ovata vel subcuneato-lanceolata, apicem versus angustata acuta, 5—7 cm longa, 3—4 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 3-—5-ni cum secundariis nervulisque utrinque prominuli. Inflorescentia ♂ paniculata circ. 3 cm longa, bracteae ferrugineo-pilosae, pedunculi cymularum et pedicelli 2 mm longi graciles; sepala 4 libera obovato-elliptica concava glabra, 1,5—1,8 mm longa, 1,5 mm lata; petala in corollam campanulatam levissime 4-lobam 0,8—1 mm longam 1,4 mm latam connata; synandrium circ. 0,8—1 mm longum, 4-—6-loculare. Inflorescentiae ♀ axillaris rhachis flexuosa glabra, bracteae petiolatae late ovatae vel subreniformes, circ. 1,5 mm longae, 2 mm latae glabrae nitidae; flores pedicellati pauci fasciculati; ovarium glabrum. Drupae obovoideae paulum compressae, circ. 8 mm longae et latae, endocarpium utrinque costulis transversis levissimis obsolete notatum. Drupae circ. 8 mm diamet. subglobosae glabrae; endocarpium linea dorsali obsoleta atque utrinque fasciis duabus obsolete verrucosis praeditum.

Madagaskar: Fort Dauphin, ♀ blüh. im Juni (Scott Elliot n. 2878!); ebendort frucht. im Juni (Scott Elliot n. 2648!); o. n. O., ♀ (Chapelier — Original der Art!); o. n. O., ♂ blüh. (Baron n. 3766 — Original der *Cyclea madagascariensis* Bak., n. 5597!); Tamatave (Baron n. 6016!).

12. **C. tropaeolifolia** DC. Syst. I. (1818) 532, Prodr. I. (1824) 100; Deless. Icon. select. I. 26. (1820) tab. 98; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 133; Eichl. in Flor. Brasil. XIII. 1. (1864) 191, tab. 44. — *C. peltata* Ruiz msc. in schedis. — *C. mucronata* Pöppig in diar. — *C. membranacea* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 43. — Rami subherbacei tenues sulcati. Foliorum petiolus 6—8 cm longus, laminae peltato-insertus, pilis hispidis patulis ± praedita; lamina membranacea, utrinque pilis sublongis albidis (plerumque sparse) vestita, subtus pallidior, ovata vel late ovato- vel subtriangulari-orbicularis, basi truncata vel rotundata raro emarginata, apice longe mucronulata, 4—7 cm longa, 3,5—7 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-ni vel pauciores. Inflorescentiae ♂ 1—4-nae, pedunculatae, gracillime cymosae ramulosae, in ramulis axillaribus floriferis ad 15 cm longis dispositae e foliorum reductorum bracteiformium late cordatorum vel subreniformium haud peltatorum saepe dimidiis sese tegentibus implicatorum longe ciliatorum axillis, raro in foliorum normalium axillis ortae, pedunculi tenues vel capillacei 0,6—2 cm longi, pilis longis hispidi; cymae corymbosae bracteis minutis hinc inde praeditae; pedicelli graciles 0,6 mm longi rarissime hispidi vel glabri; sepala anguste obovata, viridula vel albida, 1,2 mm longa, circ. 0,5 mm lata; corolla 0,8 mm diamet. Ramuli floriferi ♀ 5—15 cm longi; flores ♀ fasciculati

in axillis foliorum floralium masculis similium, demum accrescentium, pedicelli circ. 3 mm longi; sepalum ovatum, 1,5 mm longum 1 mm latum, petalum suborbiculare 0,8 cm diamet.; carpellum glabrum 1 mm longum. Drupae oblique-obovoideae compressae rubrae pilosae, circ. 0,6—0,7 mm longae, 0,5 mm latae vel minores; endocarpium lamellis crustaceis subcolumellaribus applanatis in series 4 dispositis ornatum.

Centralamerika: Nicaragua: Chontales, ♂ (Tate!). — Südamerika: Antioquia, ♀ (Kalbreyer n. 1814!); Cauca: S. Rosa de Cabal, 1500 m ü. M., ♀ (Lehmann n. 3056!); Anden von Quindio, Mariquita, 2000 m ü. M. (Triana — Original der *C. membranacea* Triana et Planchon!). — Ecuador: Gualcos, im temperierten Wald, ♂ blüh. und frucht. im September 1888 (Sodiro n. 20!); Balao, ♂ blüh. im April (Eggers n. 14561!). — Peru: o. n. O., ♀ (Haenke n. 36!), ♂ (Mathews n. 2057!); Cuchero, ♂ und ♀ (Dombey — Original der Art!); ebendort, ♂ und ♀ blüh. im Juli 1829 (Pöppig n. 1051!); Chacahuassi, ♂ und ♀ blüh. (Ruiz!); Loreto: Moyobamba, in Gehölzen zwischen 800 und 900 m ü. M., ♀ und ♂ blüh. im August 1904 (Weberbauer n. 4517!, n. 4521!); Sandia: Chunchusmayo, lichte Stellen des Waldes, 900 m ü. M., ♂ blüh. im Juni 1902 (Weberbauer n. 1188!). — Bolivia: Yungas, Coripati, ♀ blüh. im März 1894 (Bang n. 2074!); Bermejo, im Flussbett, ♀ und ♂ blüh. im November (Fiebrig n. 2074!, n. 3335!). — Brasilien: Mattogrosso, ♂ (Spencer Moore n. 555!).

Nota. Specimen a cl. Spencer Moore collectum et plantas Fiebrigianas supra dictas pubescentiam breviorem exhibentes transitum ad *C. glaberrimae* formas quasdam praebere videtur.

Var. **fluminensis** Eichl. s. t. sp. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864) 191, tab. 44, fig. I; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 137 s. t. sp. — Indumentum pilis hispidis quam ei typi brevioribus effectum. Foliorum lamina basi sinu aperto emarginata. Cymarum ♂ pedunculi nunc quam folium florale bracteiforme breviores nunc folio illo valde reducto longiores. Endocarpii lamellae breviores atque magis remotae.

Nord-Brasilien: Amazonas: am Rio Negro und Solimões, ♂ blüh. (Martius — Original der Varietät: *C. fluminensis* Eichl.!); Juruá: Fortaleza, ♂ blüh. und frucht im November 1901 (Ule n. 5901!). — Ceara, ♂ blüh. (Gardner n. 1444!). — Bahia: Cachoeira, ♂ (Blanchet n. 290!).

Nota. Speciminibus a cl. Ule collectis apparet pedunculorum longitudinem variabilem esse ita ut forma nostra amazonica ab andinis typicis vix specifice separari possit.

13. **C. mucronata** A. Rich. in Guill. et Perr. Fl. Seneg. (1831) 11; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 182. — *C. apiculata* Hochst. in Flora XXVIII. (1845) 93; Walp. Repert. V. (1845) 16. — *C. aristolochiaefolius* Fenzl in Flora XXVII. (1844) 312 n. n. — *C. macrostachya* Klotzsch in Peters' Reise nach Mossamb. I. (1862) 174. — *C. senensis* Klotzsch in Peters' Reise nach Mossamb. I. (1862) 173. — *C. Vogelii* Miers in Hook. Fl. Nig. (1849) 214. — *C. comata* Miers in Hook. Fl. Nig. (1849) 215. — *C. Zairensis* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 180 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 180. — *C. Pareira* var. *reniformis* et var. *deglabrescens* Welw. ex Hiern. Cat. Afr. Pl. Welwitsch I. (1896) 19. — *C. Pareira* L. var. *mucronata* Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 394 partim. — *C. Pareira* Dur. et Schinz in Consp. Fl. Afr. I. 2. (1898) 51, 52 var. *mucronata*, *macrostachya*, *senensis*, *zairensis*. — Rami striato-sulcati ± pilosi. Foliorum petiolus striatus pilosus 2,5—3 cm longus; lamina circ. 0,5—3 mm a margine insertus; lamina membranacea vel papyracea, supra parce pilosa, subtus mollis densius pubescens vel tomentosa pallidior, e basi emarginata vel altius excisa subcordato-ovata apice obtusata mucronulata, 4—12 cm longa, 4,5—13 cm lata, nervi primarii circ. 5—7-ni subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ vel in axillis foliorum paucae fasciculatae divaricato-corymbosae vel saepius praeterea in ramulis lateralibus ex axillis bractearum deminutarum ortae amplitudine variae, cymulae ultimae floribus subsessilibus subgloboso-confertae, ± pubescentes vel subtomentosae. Sepala 4—5 obovato-elliptica vel obovata, albida vel luteo-viridia, subinaequalia, 1—1,5 mm longa, 0,7—1 mm lata extus dense pilosa; corolla patelliformis circ. 1—1,5 mm diamet.; synandrium

6-—10-loculare. Inflorescentiae ♀ 2—12 cm longae, bracteae plerumque accrescentes nonnunquam paulum ampliatae, saepe longe mucronatae pilosae; pedicelli pilosi; carpellum circ. 1—1,2 mm longum, fere totum vel apicem versus glabratum. Drupae pilosae vel demum glabratae rubrae; endocarpium et seriebus tuberculatis et costulis transversis ornatum.

Verbreitung durch die trockneren Gebiete von Afrika.

Sudan: Senegal: ♀ blüh. (Perrottet n. 12 — Original der Art!), ♂ blüh. (Sieber n. 59!), ♂ blüh. (Leprieur!); Richard-Tol, ♂ blüh. (Lelièvre!). — Togo: Leglebi, ♂ blüh. im April und Oktober (Baumann n. 329!); Lome, ♂ blüh. im März (Warnecke n. 98!, n. 263!); ebenda, ♀ blüh. und frucht. (Warnecke n. 338!). — Niger, ♂ und ♀ blüh. (Barter n. 854!); Attah, ♀ blüh. (Vogel n. 97 — Original der *Cissampelos Vogelii* Miers!). — Nordkamerun: Garua (Ledemann n. 3236!); Mao Gali, in sandiger Baumsavanne (Ledermann n. 4065!, n. 4110!). — Ostschari: Snussi, Ndelle, ♂ blüh. im Januar (Chevalier n. 7416!); zwischen Kassan und Kamamil: Tumâd, ♀ blüh. im Januar (Kotschy n. 504 — Original der *Cissampelos aristolochiaefolius* Fenzl!). — Abyssinien: Bogos: Keren, ♂ blüh. im Mai (Beccari n. 68!).

Ostafrika: Uganda, Kita Kwenda (Bagshawe n. 1246!); Insel Sansibar, ♂ blüh. im Oktober (Hildebrandt n. 1162!); Pangani, ♂ blüh. (Stuhlmann I n. 520!); Nyika Steppe vor dem Madunu-Sumpf, ♂ blüh. im September (Holst n. 3909!); Mascheua, ♂ blüh. im Juli (Holst n. 3509!); Rufidji, am Boden kriechend, ♂ blüh. und frucht. im Septemb. (Goetze n. 61!). — Angola: Congo, ♀ (Ch. Smith — Original der *Cissampelos Zairensis* Miers!); Mossamedes, frucht. (Höpfner n. 24!); Huilla: zwischen Lopollo und Ferrão da Sola, sporadisch an felsigen, spärlich bewachsenen Plätzen, ♀ blüh. im November und Dezember (Welwitsch n. 2314 — Original der var. *reniformis* Welw., ex Hiern). Pungo Andongo: Dondo, ♀ blüh. und frucht. im April (Soyaux n. 233!); zwischen der Festung und Caghuy an ziemlich trocknen Hügeln, blüh. im Februar (Welwitsch n. 2317); Barra do Bengo bis Quifandongo, ♂ und ♀ blüh. im Dezemb. (Welwitsch n. 2310!); Golungo Alto, im ganzen Distrikt an Waldrändern, blüh. und frucht. fast das ganze Jahr (Welwitsch n. 2311! Coll. Carpol. 198); Kubango, häufig, ♂ blüh. im November (Baum n. 409!, Gossweiler n. 2330!); zwischen Bumbo und Bruco, ♀ blüh. und frucht. im Oktober (Welwitsch n. 2312 — Original der var. *deglabrescens* Welw. msc., ex Hiern). — Deutsch-Südwest-Afrika: Grootfontein, frucht. (Dinter n. 716[a]); Otavi, ♂ blüh. im November (Dinter n. 716!); Rietfontein-Nord, 1200 m, im Sand eines Flussbettes, ♂ blüh. im Januar (Seiner II n. 404!); Caprivi-Zipfel (Seiner n. 52!). — Britisch-Betschuanaland: Sogosse, im Flussbett 1300 m, ♀ blüh. im November (Seiner II n. 37!, n. 52!). — Sambesi-Gebiet: Boruma, sehr gemein, ♂ und ♀ blüh. (Menyhart!); Nyassaland, ♂ blüh. und frucht. (Buchanan n. 115!, n. 153! u. a. N.!); Zomba, 700—900 m ü. M. (Whyte!); Moramballa, frucht. (Kirk!); Shubanga (Kirk!); Lupata (Kirk!); Luabo River (Kirk!). Mossambik: Sena, am Rande der Bäche, ♂ und ♀ blüh., forma ramulis floriferis elongatis gracilibus conspicua (Peters — Original der *Cissampelos macrostachya* Klotzsch!, Kirk!); Quilimane, ♂ blüh. (Stuhlmann I n. 411!). — Maschonaland, Salisbury, Murton, auf steiniger Steppe bei 1500 m ü. M., ♀ blüh. im September (Engler n. 3034!). — Natal: (Gerrard n. 1780!); Port Natal, ♂ blüh. (Gueinzius!); Inanda, ♀ (Wood n. 1179!); Umgeni River, am Ufer, ♂ blüh. im Juni (Krauss n. 232 — Original der *Cissampelos apiculata* Hochst.!); ebenda ♂ blüh. im Oktober (Wood n. 632!); Barberton, am Queens River (Galpin n. 642!).

Einheim. Namen: »msissi« (am Sambesi nach Menyhart). — »kadogo« (am Rufidji nach Goetze).

Var. **pachyphylla** Diels n. var. — *C. Pareira* L. var. *mucronata* A. Rich. subvar. *crassifolia* Engl. in Botan. Jahrb. XXVI. (1899) 394 partim. — Foliorum lamina subcoriacea, supra demum fere glabra, subtus albo-tomentosa, 4—6 cm longa et lata, nervi et nervuli subtus prominentes.

Ost-Afrika: Seen-Gebiet: Mohasi See, am westlichen Ufer, frucht. im Juli (Mildbraed n. 485!); zwischen Igitschu und Kamiana, ♂ blüh. (Fischer n. 68!); Kafure in Korogwe, um 1350 m, ♂ und ♀ blüh. im März (Stuhlmann n. 1757!, n. 1885!); Bukoba, ♂ blüh. im November und Februar (Stuhlmann n. 1153!, n. 3270!); Otara, in kräuterreicher Steppe, ♂ blüh. im Juni 1907 (Mildbraed n. 75!); Uganda: Mengo (Stuhlmann n. 1283!); zwischen Mumias und Subwas (Whyte!).

14. **C. owariensis** P. Beauv. ex DC. Prodr. I. (1824) 100; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 177. — *C. owariensis* var. *asperifolia* Welw. msc. ex Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. I. (1896) 19. — *C. Pareira* L. var. *owariensis* Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 46. — *C. insolita* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 136 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 179; Oliv. Fl. Trop. Afr. I. (1868) 46. — *C. hirta* Miers in Ann. Nat. Hist. III. ser. XVII. (1866) 136 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 179. — Rami striati pilosi pubescentes vel glabrescentes. Foliorum petiolus 5—15 cm longus, indumento varius nunc dense pilosus nunc fere glabrescens, laminae peltato-insertus; lamina membranacea rarius fere papyracea, supra plerumque glabra raro pilosa subtus pallida saepe glaucescens, ± pilis curvatis pubescens vel tomentella, pentagono-suborbicularis (angulis vel obsoletis vel magis prominentibus) apice mucronulata, 6—12 cm longa et lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-ni subtus prominuli. Inflorescentiae ♂ graciles e cymulis pedunculatis fasciculatis compositae, racemiformes saepe elongatae, 10—40 cm longae; cymulae cum pedunculis gracilibus 1—3 cm longae, ± pilosae, flores pedicellati; sepala alba 4 extus parce pilosa, anguste obovata, 1,2—1,5 mm longa, 0,7 mm lata, albida, (cum corolla) sicca nigro-maculata; corolla cupuliformis circ. 1—1,2 mm alta; synandrium subsessile vel 0,7—1 mm longum. Inflorescentiae ♀ racemiformes, demum ad 35 cm longae; bracteae post anthesin accrescentes, demum suborbiculari-reniformes complicatae subdecurvae viridi-albidae ± pubescentes saepe conspicue ciliato-pilosae; sepalum spathulato-obovatum circ. 2 mm longum, 1 mm latum; petalum magis carnosulum orbiculari-subquadratum circ. 0,8—1 mm diamet.; carpellum basi ± pilosum 1 mm longum. Drupae pilosae; endocarpium compresso-obovoideum utrinque costis 2 tuberculatis atque 1 sublaevi ornatum, circ. 4 mm longum, 3 mm latum.

Verbreitung: Waldgebiet des tropischen Afrikas. — West-Afrika: Nieder-Guinea: Goldküste, Aburi (Brown!); Efuta ♂ und ♀ blüh. im Septemb. (Bates n. 379!); Cape Coast, ♂ (Brass!); West-Lagos, ♀ blüh. (Rowland!); Epe, ♀ (Millen n. 167!): Joruba, ♀ frucht. (Millson!); Ikorodu, ♀ blüh. (Schlechter n. 12302!); Niger: Owar (Palisot de Beauvois — Original der Art); Ijago (Barter n. 3345!). Kamerun: Old Calabar, ♂ und ♀ blüh., frucht. (Holland n. 41!, n. 119!); Barombi, ♀ blüh. (Preuss n. 38!); Bibundi, frucht. (Dusén n. 345!); Lolodorf, in alten Plantagen, ♂ blüh. im Januar (Staudt n. 17!); Yaunde, ♂ blüh. (Zenker n. 449!); Bipindi, ♂ blüh. im April und Mai (Zenker n. 2357!, n. 3137!), ebendort, ♀ blüh. (Zenker n. 1243!, n. 3015a!); Miyimbi, ♀ blüh. (Conrau n. 42!); Fernando Po, ♀ (Mann n. 1080!, Buchholz!). — Gabun: Corisco Bay, ♂ blüh. (Mann n. 1870 — Original der *Cissampelos insolita* Miers!); Chinchoxo, ♀ blüh. (Soyaux n. 181!); Sibange, ♀ blüh. und frucht. (Soyaux n. 368!, Büttner!); Libreville, ♂ und ♀ blüh. (Klaine n. 88!, n. 1003!, n. 1052!, n. 2144!, n. 3003!); Kitabi, Logane de Coyo, Ngoma, ♀ blüh. im Oktober (Lecomte A 56!, A 58!, B 40!); Brazzaville (Thollon n. 567!); Lambarene (Leroy n. 21!). — Central-Afrika: Kongo-Gebiet: Congo (Smith — Original der *Cissampelos hirta* Miers!); Lomami, ♀ (Pogge n. 557!); Ituri: Kasanga, ♀ blüh. im April (Mildbraed n. 3093!); Awakubi, ♂ und ♀ blüh. im April (Mildbraed n. 3153!, n. 3196!); Urwald im Nordwesten des Ruwenzori, 950 m, ♂ blüh. (Stuhlmann!); Lendu Plateau, um 1900 m (Stuhlmann n. 2542!). — Seen-Gebiet: Makonde, Kwa Mtepera, an lichten Stellen im Gebüsch, ♀ blüh. im März (Busse n. 1099!). — Angola: Ambriz (Monteiro!); Cazengo, Muxaula, an Waldrändern und Bachufern, ♂ und ♀ blüh. im Dezember (Welwitsch n. 2318!); Golungo Alto: Quisucula, in Urwäldern sporadisch an Bächen an ziemlich schattigen Plätzen, ♂ blüh. im Januar (Welwitsch n. 2313 — Original der *Cissampelos*

owariensis var. *asperifolia* Welw.!). — Nordwest-Rhodesia: Katuba (Kassner n. 2259!).

15. **C. macrosepala** Diels in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 326. — Frutex scandens humilis. Rami sulcati brunneo-corticati, ramuli adpresse cinereo-pubescentes. Foliorum petiolus 8—14 cm longus, pubescens, sub lamina fere tomentellus, laminae peltato-insertus; lamina herbacea, vel demum subcoriacea, novella utrinque pubescens demum supra puberula subtus densius (interdum subtomentello-) pubescens, late ovata vel angulato-suborbicularis, angulis obsoletis vel late triangularibus, apice obtusa vel subretusa mucronulata, 6—12 cm longa et lata, nervi primarii sursum circ. 5—7 adscendentes subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ plerumque fasciculatae, ramulos nonnisi bracteis parvis praeditos ad 10 cm longos efficientes, cymulae breviter pedunculatae, cum pedunculo 0,5—1,5 cm longae, pubescentes, apice flores congestos luteo-virides gerentes; pedicelli vix 1 mm longi; sepala 4 oblongo-obovata extus pilosa uninervia, 2,5—2,8 mm longa, 1,2 mm lata; petala in corollam anguste campanulatam limbo obsolete crenulatam 1,2—1,5 mm longam, 1,2 mm latam connata; synandrium 1,2—1,5 cm longum; anthera 4-loculare. Inflorescentiae ♀ solitariae vel binae, pseudoracemosae pubescentes; flores circ. 6—8 in axillis bractearum latarum longe mucronulatarum demum increscentium pallescentium; pedicelli circ. 1,2 mm longi; sepalum 1 oblongo-obovatum dorso pilosum 2—2,5 mm longum, circ. 1 mm latum, petalum 1 late obovatum glabrum circ. 1 mm longum et latum; ovarium dorso vel ubique pilosulum 1,2 mm longum apice stigmate 2-—3-fido coronatum. — [Drupae adhuc ignotae.]

Central-Afrika: Ost-Schari: Snussi, im Galleriewald der Gunda, ♂ blüh. (Chevalier n. 7529!); Niam-niam: am Diamvonu, ♀ verblüht im März (Schweinfurth Ser. III n. 79!); Ituri-Gebiet: zwischen Irumu und Mawambi, in Mokoko und Ihulu, ♂ und ♀ blüh. im März und April (Mildbraed n. 2952 ♂!, n. 2990 ♀! — Original der Art!).

Nota. Quae species non solum sepalis fere duplo longioribus, sed etiam indumento magis appresso et floribus fere sessilibus congestis a praecedente distinguitur.

16. **C. rigidifolia** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 395 s. t. subvar. — *C. Pareira* var. *transitoria* Engl. subvar. *rigidifolia* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 395. — Rami striati pilosi. Foliorum petiolus 3—5 cm longus, pilosus, laminae circ. 3—7 mm a margine subpeltato-insertus; lamina papyracea vel subcoriacea supra demum fere glabra laevis subtus molliter tomentoso-pubescens, e basi emarginata late ovata apicem versus sensim acuta mucronulata, 6—9 cm longa et lata, nervi primarii 5-palmati subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae ♂ amplae et axillares corymbosae et ramulos floriferos bracteis minutissimis praeditos 10—30 cm longos efficientes, totae pubescentes. Cymarum pedunculi et pedicelli graciles; sepala 4 extus pilosa, ovata, circ. 1,5 mm longa; synandrium 4-loculare. Inflorescentiae ♀ fructiferae solitariae vel —3 fasciculatae, 10—12 cm longae, bracteis membranaceis pallidis pilosis et ciliatis mucronulatis praeditae; ovarium hispido-pilosum. Drupae compresso-obovoideae pilosae, 4 mm longae, circ. 3 mm latae; endocarpium utrinque praeter lineam dorsalem verrucosam fasciis duobus elevatis subtuberculatis ornatum.

Central-Afrika: Niamniam, Nganje, ♀ blüh. und frucht. im Mai (Schweinfurth ser. III n. 78!); Nabambisso, ♂ blüh. im Februar und Mai (Schweinfurth n. 3238!, n. 3688 — Original der Art!).

17. **C. andromorpha** DC. Syst. I. (1818) 539, Prodr. I. (1824) 102; Deless. Icon. Select. I. (1820) 99; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 161; Sagot in Ann. sc. nat. 6. sér. XI. (1881) 141; Eichl. in Fl. Brasil. XIII. 1. (1864) 194, tab. 46. — *Cissampelos tamoides* Sagot msc. non Willd. — *C. denudata* Miers in Kew Journ. Bot. III. (1851) 115; Walp. Ann. IV. (1857) 130. — *C. Caapeba* Vell. Fl. Flum. X. (1827) tab. 139 non L. — Caules cortice olivaceo tecti subsulcati, ramuli novelli pilosuli. Foliorum petiolus pilosulus elongatus, 8—12 cm longus, ad marginem vel ei proxime insertus; lamina membranacea, utrinque parce pilosula, opaca, subtus pallidior, ovato-cordata vel late cordata, basi subtruncata vel emarginata, apice obtusa vel retusa,

mucronulata, 5—7 cm longa, 6—8 cm lata, nervi primarii 5-—7-palmati subtus prominentes, nervuli colore saturatiore conspicui. Paniculae ♂ saepe e ramis vetustioribus ortae fasciculatae, nonnunquam etiam e novellis axillares pilosulae e cymulis pedunculatis capillaceo-ramulosis compositae, 5—25 cm longae; cymulae cum pedunculo 1,5 cm longae; bracteae multae abortae. Flores flavido-viriduli, sepala parce pilosa vel subglabra, obovata, circ. 1,5 mm longa, 0,8 mm lata; corolla cupularis 0,8 mm alta. Pseudoracemus ♀ demum valde elongatus angustissimus haud ramosus cum pedunculo 6—45 cm longus; bracteae minutae lanceolato-subulatae vel obsoletae, haud accrescentes; flores cymoso-fasciculati, 4—15-ni, pedicellati; pedicelli 2—6 mm longi pilosuli; sepalum late-obovatum parce pilosulum saepe apice incurvum margine saepe undulatum, 1,6 mm longum, 0,7 mm latum; petalum transverse-ellipticum vel subreniforme, 0,8 mm longum, 1,3 mm latum; carpellum 1 mm longum, dense pilosulum. Drupae obovatae compressae basi obliqua subtruncatae, 5—6 mm longae, 4—5 mm latae, endocarpium in faciebus costulis transversis in angulis verrucoso-incrassatis atque fasciola verruculosa ornatum.

Südamerika: Französ. Guiana: Cayenne, frucht. (Patris — Original der Art!); Karouany, ♂ blüh. (Sagot n. 18!). — Brasilien: o. n. O., ♂ und ♀ blüh. im Oktober 1829 (Sello n. 276 in hb. Berol.!); Rio Negro: Japura (Martius!); Amazonas: Trombetas, Obidos (Spruce n. 468!). — Pará (Burchell n. 973A!); ebendort, ♂ blüh. im Sept. (Guedes in Herb. Mus. Pará n. 1604!).Bahia: o. n. O. (Saltzmann n. 9!, 1847, Blanchet!); Tambury, in der Catinga, ♂ blüh. im November 1906 (Ule n. 7139!). Minas Geraës: S. João del Rey, ♀ blüh. (Martius!); Marianna, ♂ (Schwacke n. 8957!); Jupicion, ♂ blüh. am 18. Dezember 1830 (Sello n. 1183!); am Fuß der Serra de Ouro Preto im Walde, ♂ blüh. im November (Schwacke n. 11227!). Rio de Janeiro: Serra dos Orgãos (Miers n. 4522! — Original der *Cissampelos denudata* Miers!), ♂ blüh. im August (Glaziou n. 4748!); Fuß der Serra dos Orgãos bei Bananal, frucht. im Februar 1887 (H. Schenck n. 2559!); Rio de Janeiro (Mac Gillivray n. 297!). São Paulo: Santos (Burchell n. 3099!); zwischen S. João und S. Anna, ♂ (Burchell n. 3231!); St. Catharina: o. n. O., ♂ blüh. (Ule n. 4526!); Joinville, ♂ blüh. im Novemb. (H. Schenck n. 1168!); Blumenau, ♂ blüh. (W. Müller!); ebendort, ♂ blüh. im Oktober (H. Schenck n. 589!). Bolivia: Mapiri, ♂ blüh. (Bang n. 1553!).

Einheim. Namen: »abutua« (Prov. Rio de Janeiro, nach Glaziou).

18. **C. fasciculata** Benth. in Lond. Journ. Bot. II. (1843) 361. — *Cissampelos ramiflora* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 163. — *C. scutigera* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 42; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 146. — *C. myriocarpa* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 42; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 157. — *C. floribunda* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVII. (1866) 135, in Contrib. Bot. III. (1871) 164. — *C. andromorpha* Eichl. in Fl. Brasil. XIII. 1. (1864) 195, tab. 44, fig. IV, non DC. — Ramuli subangulati pilosuli. Foliorum petiolus 4—8 cm longus, ± adpresse fulvido-pubescens, ad marginem vel 3—4 mm ab eo insertus; lamina membranacea vel papyracea, supra parcissime pilosa et saturate viridis, subtus pallida sericeo-pilosa vel pubescens, e basi cordata emarginata vel truncata late ovata apice acuta cuspidulato-apiculata, 5,5—12 cm longa, 5—11 cm lata, nervi primarii circ. 5-—7-ni subtus prominuli, secundarii et nervuli indumento obtecti vel colore saturatiore reticulato-notati. Paniculae ♂ fasciculatae, ± sericeo-pubescentes vel -tomentellae, e cymulis pedunculatis ramulosis compositae, 3,5—30 cm longae, cymulae cum pedunculo 0,5—1 cm longae, juniores confertae sessiles, adultae pedicellatae, pedicelli saepe subopposi-ti, bracteae pleraeque haud inconspicue evolutae; sepala extus pilosa vel glabrata, (sicca) maculis nigrescentibus ornata, 0,8—1,5 mm longa, circ. 0,6—0,8 mm lata; corolla cupularis circ. 0,7—1 mm longa; synandrium subsessile vel 0,7 mm longum. Inflorescentiae ♀ saepe fasciculatae ferrugineo-pubescentes basi ramosae, cum pedunculo 2,5—25 cm longae; rami inferiores patentes pseudoracemosi 2—8 cm longi, cymulas pauciflo-ras confertas pilis sericeis ferrugineas et bractea subovata suffultas gignentes; flores breviter pedicellati; sepalum obovatum extus pubescens 1 mm longum, petalum quam

illud dimidium brevius; carpellum 0,6 mm longum, pubescens. Drupae compresso-globosae rubrae puberulae, 2—3 mm longae et latae, endocarpium utrinque seriebus ternis costularum transversarum (dorsalium et facialium brevissimarum nodiformium, medianarum longiorum) ornatum.

Central-Amerika: Nicaragua: o. n. O. (Tate n. 172!); Matagalpa, Cerro Apante, bei 900 m (Rothschuh n. 80!); Costarica: Quebrada Gata, San Ramon, 900—950 m ü. M., ♂ blüh. im Juni (A. Brenes in Hb. Inst. phys. geogr. costar. n. 14319!).

Nordwestliches Süd-Amerika: Columbien: Bogota: Mesa da Juan Diu, ♂ blüh. (Karsten in Herb. Vindobon.!); Las Mesitas, frucht. (Triana — Original der *C. myriocarpa* Triana et Planch.!); Quebrada Grande, ♂ blüh. im November (Triana n. 4695 — Original der *C. scutigera* Triana et Planch.). — Ecuador: San Miguel, in Wäldern bei 300 m ü. M., ♂ und ♀ blüh. im August (Sodiro n. 22!, n. 23!); Guayaquil u. a. O., ♂ blüh. (Sodiro n. 21!). — Britisch Guiana: (R. Schomburgk ♂ blüh., ♀ blüh. n. 125!, n. 221!, n. 677! — Original der Art!); Mazaruni, ♂ blüh. im August (Jenman n. 5458!). — Nord-Brasilien: Casiquiare, Vasiva, Pacimoni, ♂ und ♀ blüh. (Spruce n. 3165 — Original der *C. ramiflora* Miers!); Uaupès, Panurè, ♂ blüh. (Spruce n. 2463!); Ega, ♂ blüh. im Januar 1832, ♀ blüh. im Oktober 1831 (Pöppig n. 2916 — Original der *C. floribunda* Miers! n. 2743, ♀ foliis angustis acutissimis insignis!); Rio Negro: San Gabriel (Spruce n. 2164!).

19. **C. grandifolia** Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 44; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 135. — *C. acuta* Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 4. sér. XVII. (1862) 43; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 141 partim. — Rami sulcati. Foliorum petiolus pilosulus, laminae usque ad 4 cm a margine peltato-insertus; lamina membranacea, supra demum glabra subtus praecipue ad nervos pubescens, latissime ovata vel suborbicularis, apice acuta mucronulata, margine nonnunquam leviter crenata, 7—15 cm longa et lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-palmati decurrentes, subtus prominentes. Paniculae ♂ amplae compositae, 15—20 cm longae, rami primarii solitarii vel pauci fasciculati, cymulas fasciculatas pedunculatas gignentes, totae dense hispidulo-tomentellae; pedicelli inaequales; sepala obovata 1—1,5 mm longa, 1 mm lata, 2 nonnunquam angustiora, sericeo-pilosa; corolla patelliformis 1,5 mm diamet. Drupae obovoideae compressae tuberculatae pilosae 5—6 mm longae, 4—5 mm latae.

Central-Amerika: Costarica: Tuis, 650 m ü. M., ♂ blüh. (Tonduz n. 11404!); Tucurrique: Las Vueltas, 635 m ü. M., ♂ blüh. im Januar (Tonduz n. 12980!); La Palma, bei 1460 m ü. M. (Tonduz n. 12578!). — Süd-Amerika: Columbien: Cauca: zwischen Las Pavas und las Cañas in Quindio, bei 1700 m ü. M., ♂ und ♀ (Triana — Original der Art!); Quindio: Las Pavas, ♀ (Triana n. 4695 — Original der *C. acuta* Triana et Planch.!); La Paila, ♂ und frucht. (Holton n. 667!); Maumer Station, ♂ (Hayes n. 168!).

Nota. Quae species priori valde affinis inprimis foliis altius peltatis distinguitur. Nescio an non melius cum illa conjungenda sit.

20. **C. litoralis** St. Hil. Fl. Bras. merid. I. (1825) 54. — *C. Pareira* L. γ. *racemiflora* Eichl. part. in Fl. brasil. XIII. 1. (1864). — *C. Glaziovii* Taubert msc. ex Glaziou in Bull. Soc. bot. France LII. (1905) mém. 3 p. 16. — Rami hispido-pilosuli sulcato-striati. Foliorum petiolus eodem modo pilosus vel apicem versus subtomentellus, 3—5 cm longus, laminae ad marginem vel proxime ei insertus; lamina membranacea vel papyracea, supra parce pilosula subnitida, subtus densius hispido-pubescens, e basi truncata vel aperte excisa ovata vel subreniformis, apice obtusa vel emarginata mucronulata, 4—8 cm longa, 7—8 cm lata, nervi primarii 5-palmati subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ elongatae e cymulis minute bracteatis fasciculatis brevibus compositae ad 20 cm longae, tomentellae; sepala anguste obovata vel oblanceolata, extus hispido-pilosa, 1,5 mm longa, 0,5 mm lata; corolla circ. 1,2 mm diamet.; synandrium ad 0,5 mm diamet. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Brasilien: Piauhy, Parahim de Baxo, ♂ blüh. (Gardner n. 2475!); Minas Geraës, o. n. O. (Martius!); Minas novas, Arassuahy-Fluss, blüh. im Mai und Juni (St. Hilaire

— Original der Art!); Arassuahy, ♂ blüh. im Januar und Februar (Glaziou n. 12411, n. 12412 — Original der *C. Glaziovii* Taubert!).

Einheim. Namen: »milona« (Glaziou).

21. **C. Pilgeri** Diels n. sp. — Rami striato-sulcati hispiduli. Foliorum petiolus densius pubescens, 1,5—3 cm longus, laminae juxta marginem insertus; lamina membranacea vel tenuiter papyracea, supra glabrata subtus ± ferrugineo-pubescens, e basi obtusangulo-excisa subreniformis apice retusa emarginata, 2,5—5 cm longa, 3—6 cm lata, nervi primarii 5-—7-palmati subtus cum secundariis nervulisque prominuli. Inflorescentiae ♂ racemiformes e cymulis minute bracteatis late corymbosis 5—8 mm longis compositae, 4—9 cm longae pilosulae; flores minuti; sepala ex ungue angustato late-obovata extus dense hispidula, vix 1 mm longa, 0,7 mm lata; corolla patelliformis 1 mm diamet. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Inneres Brasilien: Mattogrosso: Cuyabá, am feuchten Ufer eines Baches, ♂ blüh. im Februar (Pilger n. 255 — Original der Art!).

62. Antizoma Miers.

*Antizoma**) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 41, 3. ser. XVII. (1866) 265, Contrib. Bot. III. (1871) 198, pl. 116. — *Cissampelos* sp. autt.

Flores ♂: Sepala 4 ex basi angustata cuneato-obovata. Petala 4 in corollam patelliformem connata. Stamina in columnam apice peltato-dilatatam connatum, synandrium 4-—10-loculare. — Flores ♀: Sepala 2 opposita valde concava ovata paulum imbricata. Petala 2 sepalis opposita minuta carnosa suborbicularia. Carpellum unicum, semiovoideum; stigma lobulatum. Drupae subovoideae compressae; endocarpium utrinque fasciis 3 minute et parum conspicue verrucosis ornatum. — Frutices vix scandentes, saepe prostrati aut virgato-erecti, sed ramis subvolubilibus nonnunquam praediti, ramuli ultimi saepe valde abbreviati ± tomentosi. Folia ramorum primariorum plerumque haud evoluta nonnisi petioli rudimento spinescente (nonnunquam obsoleto) indicata. Folia ramulorum parva, triangularia, lanceolata vel linearia, rarius ovato-suborbicularia. Flores ♂ cymosi, ♀ solitarii vel bini. — Fig. 92.

Species 4 arcte affines per Africam australem distributae.

Diese südafrikanische Gattung habe ich beibehalten, trotzdem sich an ihrer Abkunft von *Cissampelos* kaum zweifeln lässt. Sie bietet ein interessantes Beispiel, wie ein tropischer Typus Afrikas in die temperierten Trockengebiete vorgedrungen ist und dabei morphologische Eigenheiten erworben hat. Die Abzweigung der meisten Arten ist wohl von *Cissampelos mucronata* her erfolgt, vielleicht im Betschuanengebiete, während *Antizoma capensis* eher etwa von *C. torulosa* der Südostküste herstammen dürfte. In diesen Gebieten wird man vielleicht noch gegenwärtig lebende Übergangsformen antreffen. Die entfalteten Charaktere sind deutlich xeromorph: Kurztriebbildung, Blatteinschränkung, starke Reduktion der Inflorescenzen.

Conspectus specierum.

A. Spinae nullae. Folia ovata vel suborbicularia . . . . . 1. *A. capensis.*

B. Spinae ± evolutae. Folia angusta lanceolata, elliptica vel linearia.

a. Rami rigidi apice spinescentes. Folia coriacea, spathulata, glabra. Sepala extus puberula . . . . . 2. *A. Miersiana.*

b. Rami vix spinescentes. Folia herbacea vel papyracea, lanceolata vel anguste elliptica, plerumque pubescentia vel glabrata.

*) Nomen compositum e vocibus *ἀντί* oppositum et *ζῶμα* zona, ob sepala et petala opposita.

α. Rami pubescentes. Sepala extus pubescentia. Synandrium 8-loculare . . . . . 3. *A. calcarifera.*
β. Rami glabri. Sepala extus pilosula vel glabra. Folia mox glabrata. Synandrium 4—6-loculare . . . . 4. *A. Harveyana.*

1. **A. capensis** (L. f.) Diels nom. nov. — *Cissampelos capensis* L. f. Suppl. pl. (1781) 432; Thunb. Prodr. Fl. Cap. (1800) 110, Fl. Cap. (1813) 501; Poir. in Lam. Encycl. V. (1804) 11; DC. System. I. (1818) 538, Prodr. I. (1824) 102; Harv. in Fl. Cap. I. (1859) 11; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 187. — *C. humilis* Poir. in Lam. Encycl. V. (1804) 11. — *C. fruticosa* L. f. Suppl. pl. (1781) 432; Thunb. Fl. Cap. (1813) 500; Ecklon et Zeyher,

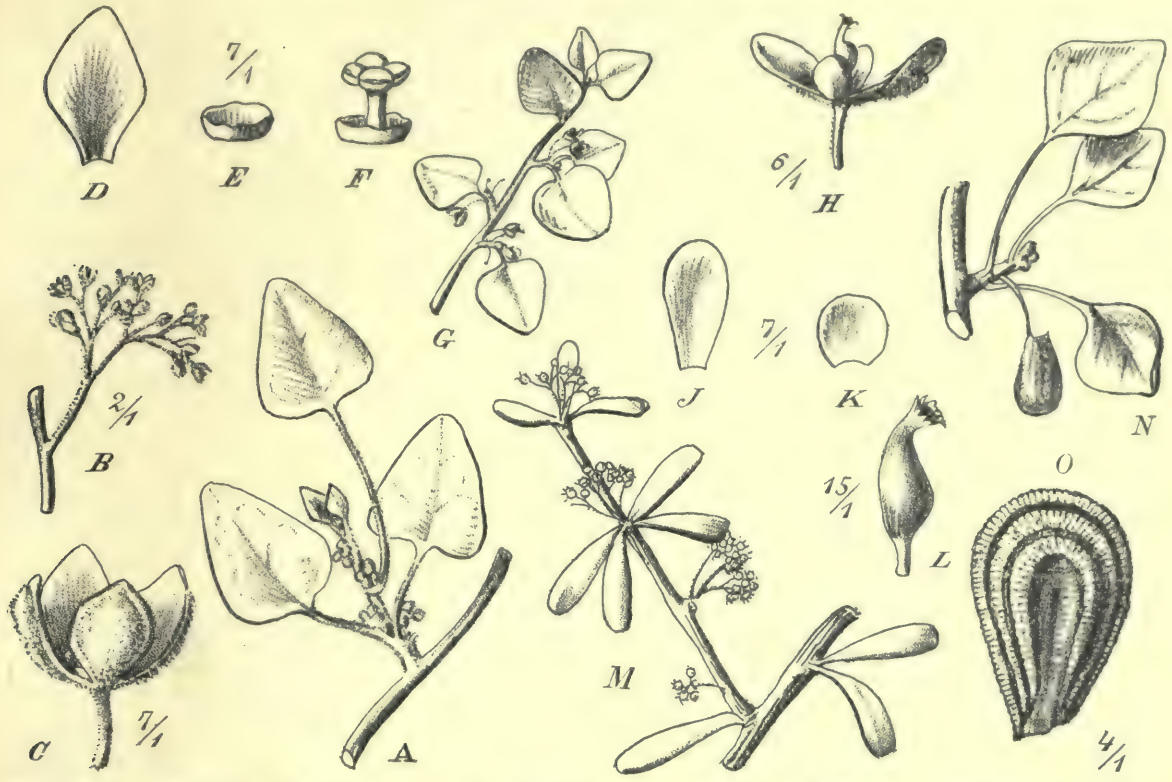

Fig. 92. *Antizoma.* *A—L, N, O A. capensis* (L. f.) Diels. *A* Ramulus florifer ♂. *B* Inflorescentia ♂. *C* Flos ♂. *D* Sepalum ♂. *E* Corolla ♂. *F* Corolla et synandrium ♂. *G* Ramulus florifer ♀. *H* Flos ♀. *J* Sepalum ♀. *K* Petalum ♀. *L* Carpellum. *N* Ramulus fructifer. *O* Endocarpium. — *M A. Miersiana* Harv. Ramulus florifer ♂. (Icon originaria.)

Enum. n. 17 (1834). — Frutex erectus vel prostratus, 0,5—2 m altus. Rami novelli subflaccidi nonnunquam subvolubiles, adulti robusti duri, pilosuli vel glabri, laeves stramineo-pallidi sulcati, ramuli ultimi saepe valde abbreviati ± tomentosi. Folia parva nonnunquam nonnisi in ramulis abbreviatis orta conferta; petiolus circ. 0,5—1 cm longus laminae palato-insertus; lamina plerumque fere glabra, glauca subtus pallidior, rarius ± pilosa, triangulari-ovata vel latior fere suborbicularis, 1—3 cm longa, 1—2,5 cm lata, nervi primarii vix prominentes cum secundariis nervulisque reticulum colore saturatiore utrinque conspicuum efficientes. Cymae ♂ solitariae vel paucae axillares, divaricato-corymbosae, cum pedunculo saepe perbrevi 0,5—2,5 cm longae, haud multiflorae; sepala 4 carnosula extus albo-tomentella, late obovata, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata, 2 nonnunquam angustiora; corolla cyathiformis 0,7 mm diamet.; synandrium 4-loculare. Flores ♀ in axillis foliorum vel squamarum tomentosarum solitarii pedicellati; pedicelli 1—2 mm longi tomentelli; sepala 2 carnosa extus albo-tomentella anguste obovata, demum patula, exterius paulo longius, 1,5—2 mm longa 1—1,2 mm lata; petala 2 glabra, suborbicularia vel late obovata apice rotundata vel emarginata 1 mm longa, 0,8 mm lata;

ovarium semiovoideum glabrum, stigma amplum lobulatum. Drupae ovoideae subcompressae 6—8 mm longae, 4—6 mm latae, aurantiacae; endocarpium utrinque fasciis 3 minute verrucosis ornatum. — Fig. 92 *A—L*, *N*, *O*.

Süd-Afrika: Queenstown, felsige Kämme 1300—1400 m, forma foliis apice retusis insignis (Galpin!); Shiloh (Baur n. 1122!); Kapland: o. n. O., ♂ blüh., (Sonnerat — Original der *Cissampelos humilis* Poir., Ecklon n. 16!, Zeyher n. 10!); Gauritz River (Burchell n. 6430!); Krakakamma, ♂ blüh. im Januar (Drège!); Rivier Zonderende, Krakakamma, ♂ (Ludwig!); um Kapstadt häufig (Pappe!); Hangklip auf Dünen, ♂ blüh. im Juli (Mundt und Maire!); Constantia, Rietvalley, ♂ (Bergius!); Robben Island (Wawra n. 152!); Nordwestseite des Tafelbergs, ♂ blüh. (Drège n. 107!); Camps Bay (Burchell n. 300!); Rondebosch (Burchell n. 757!); False Bay, im Strandgebüsch kletternd, ♂ blüh. im April (Schlechter n. 668!); Dutoitskloof, ♂ (Drège n. 7591!, n. 7592b!, n. 7593!); Zwanepoelsport, im Gebüsch, ± (Drège!); Hopefield, auf sandigem Buschfeld, ♀ blüh. im Mai, verblüht im Juli, frucht. im September (Bachmann n. 1804!, n. 1834!, n. 1897!, n. 2148!); Berge westlich Darling, ♀ verblüht im August (Bachmann n. 610!, n. 996!); Olifant Rivier, ♂ (Krebs n. 22!); ebendort, bei Clanwilliam, auf steinigen Triften und Felshängen, frucht. und blüh. im September (Diels n. 1143!); o. n. O. (Lichtenstein n. 577!); Uitvlugt (Drège!); Winterfeld, starre Form (Drège n. 829!); Rock-Station bei Middelburg (Burchell n. 2795!).

Einheim. Name: »davidjes« (Boeren Südafrikas nach Harvey). — Die Blätter sind für das Vieh giftig (Pappe).

Var. **pulverulenta** Harvey, Fl. Cap. I. (1859) 11. — Rami cortice saepe pallidissimo obtecti. Folia supra parce pilosa, subtus ± dense tomentosa vel in utraque facie tomentosa.

Süd-Afrika: Kapland: Doorn Rivier, specimen typo proximum (Schlechter n. 8056!); Graafreinet, im Gebüsch, ♂ blüh. im Februar (Bolus n. 492!). — Groß-Namaland: Kubub (Dinter n. 893!, Range n. 274!); Kuibis, auf Sandstein, ♂ blüh. im Januar (Dinter n. 1244!).

Nota. Quae varietas cum formis ± trichophyllis typi regionum magis apricarum speciminibus intermediis undique conjungitur atque polyphyletica esse videtur.

2. **A. Miersiana** Harv. Fl. Cap. I. (1859) 13. — *A. lycioides* Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 201. — *Cissampelos angustifolia* E. Mey. msc. in Drège collect. et in Linnaea XIX. (1846) 601 (nom. nud.), non Burch. — *C. Miersiana* Dur. et Schinz in Consp. Fl. Afr. I. 2. (1898) 50. — *C. lycioides* Dur. et Schinz in Consp. Fl. Afr. I. 2. (1898) 50. — Frutex rigidus virgato-ramosus ad 1 m altus, rami vetustiores cortice cinereo obtecti, juniores virgati vel divaricato-patentes subangulati spinescentes. Foliorum spinae ad tuberculum obsoletum reductae, rarius brevissime evolutae; petiolus 0,5—3 mm longus in laminam sensisime transiens; lamina coriacea crassiuscula, glabra cinereo-glauca pallida sub lente albido-rugulosa, anguste spathulata, apice obtusissima margine subrevoluta. Cymae ♂ ad 3 mm longe pedunculatae, confertae, pubescentes; flores brevissime pedicellati; sepala 4 ex ungue brevi obovata extus pubescentia; corolla glabra. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.] — Fig. 92 *M*.

Süd-Afrika: Deutsch-Südwestafrika: Tschaukaib-Gebirge auf Granitboden, ♂ blüh. im September (Range n. 423a!). — Nordwestliches Kapland: o. n. O. (Zeyher n. 11!); zwischen Zwartdoorn Rivier und Groen Rivier, ♂ blüh. (Drège — Original der Art!); Eenkokerboom (Schlechter n. 11064!).

3. **A. calcarifera** (Burch.) Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 41, ex Harv. Fl. Cap. I. (1859) 12, Contrib. Bot. III. (1871) 199. — *Cissampelos calcarifera* Burch. Trav. S. Afr. II. (1824) 266; DC. Prodr. I. (1824) 102. — *A. Burchelliana* Miers ex Harvey, Fl. Cap. I. (1859) 12, in Contrib. Bot. III. (1871) 199, pl. 116. — *A. angustifolia* (Burch.) Miers ex Harv. Fl. Cap. I. (1859) 13, in Contrib. Bot. III. (1871) 200, pl. 116. — *Cissampelos angustifolia* Burch. Trav. S. Afr. I. (1822) 389; DC. Prodr. I. (1824) 102; non E. Mey. — Suffrutex 30—40 cm altus, scandens

volubilis vel nonnunquam humilior et erecta. Rami stricti apice debiles, subangulati sulcato-striati, pilosi demum nonnunquam glabrati cortice brunneo tecti. Foliorum spinae breves nonnunquam subobsoletae, petiolus 0,5—1,5 mm longus; lamina herbacea, utrinque pilosula vel subvelutina, rarius glauca demum glabrescens margine revoluta, oblonga, foliorum inferiorum latior anguste elliptica vel superiorum anguste oblonga vel revoluto-sublinearia, utrinque obtusa apice saepe emarginata, rarius mucronulata, 1,2—4 cm longa, 2—8 mm lata, nervi praeter costam tenuem obsoleti. Cymae ♂ pedunculatae, singulae vel binae, pubescentes, circ. 3—8 mm longae; bracteae ovatae pilosae; sepala 4 subcarnosa ex basi brevi angustata obovata extus pilosula, 2—2,5 mm longa, 1,4—2 mm lata; corolla patelliformis 1,5—2,5 mm diamet.; synandrium circ. 1,2 diamet., 8-loculare. Pedunculi ♀ breves uniflori; sepala 2 opposita carnosa concava; petala 2 suborbicularia carnosa; ovarium conico-oblongum, stigma subobsoletum bilobum. Drupae pedicellus gracilis, pubescens, 1,5—2 mm longus, drupa parce puberula, 6 mm longa, 4 mm lata.

Süd-Afrika: Hereroland: Südabhang der östlichen Anasberge bei Windhoek, ♂ blüh. (Dinter n. 302!), bei 1800 m ü. M. (Dinter n. 813!); Hornkranz, an Flüssen im November (Fleck n. 582!); Oas, auf sandigem und steinigem Boden (o. S. in Hb. Berlin n. 2!, n. 43!, n. 49!). — Britisch Betschuanaland: zwischen Hamapery und Great Kosi Fountein (Burchell n. 2529!); Lower Campbell [Kora Groote Fountein], im November (Burchell n. 1795 — Original der Art!); Maadji Fountein (Burchell n. 2369!); Pellat Plains zwischen Pintado Fountein und Thermometer Fountein (Burchell n. 2229!). — West Griqualand: Herbert Div., zwischen Spuigslangfontein und Vaal River (Burchell n. 1717 — Original der *Cissampelos angustifolia* Burch.!); St. Clair, ♂ blüh. (Herb. Kew!); o. n. O. (Burchell Cat. 1795bis — Original der *A. Burchelliana* Miers!); zwischen Klip Fontein und Knegts Fountein, steril (Burchell n. 2170!). — Transvaal: Boshveld, Klippan, frucht. (Rehmann n. 5313 in Herb. Turic.!).

Nota 1. Species per regiones aridas a flumine Oranje septentrionem versis »ubique« (ex Burchell) pervulgata quoad foliorum mensuras atque indumentum aliquantum variat. *A. Burchelliana* Miers est forma foliis majoribus magis denudatis conspicua, *A. angustifolia* (Burch.) Miers foliis subcoriaceis glaucis minute puberulis (minime glaberrimis, ut Miers errore ea dicit) cognoscitur. Quibus notis tamen utramque formam specifice distinguendam esse haud existimo.

Nota 2. *Cissampelos Burchelliana* Szyszyl. in Polypet. Thalam. Rehmann. (1877) 11 [Natal: Intschanga, Rehmann n. 7914] est *Capparis Gueinzii* Sond. ex determ. cl. E. Gilg.

4. **A. Harveyana** Miers ex Harv. Fl. Cap. I. (1859) 12, in Contrib. Bot. III. (1871) 200. — *Cissampelos angustifolia* var. *Harveyana* Dur. et Schinz, Conspect. Fl. Afr. I. 2. (1898) 49. — Rami stricti subangulati sulcato-striati glabri. Spinae circ. 1 mm longae; lamina subsessilis, membranaceo-papyracea, glabra, (sicca) subcrispa et glaucescens, oblonga, basin versus cuneato-angustata, apice obtusa mucronulata, 2—3 cm longa, 5—7 mm lata, nervi praeter costam obsoleti. Cymae ♂ pedunculatae 2—3 mm longae glabratae, pauciflorae; pedicelli brevissimi. Sepala 4 extus pilosula vel glabra, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata; corolla 1,5—1,8 mm diamet. Synandrium 0,8 mm diamet., 4—6-loculare. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Süd-Afrika: o. n. O. (Zeyher n. 9!); Fat River (Burke n. 448!). — Transvaal: Crocodile River (Burke — Original der Art!); Pretoria, Aapies Port (Rehmann n. 4022!); Badsloop, Gebüsche, 1400 m ü. M. (Schlechter n. 4282!). — Natal: o. n. O. (Gerrard n. 1180!).

63. **Cyclea** Arnott.

*Cyclea**) Arnott in Wight Ill. I. (1840) 22; Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 200; Walp. Ann. IV. (1857) 131; Benth. et Hook. f. Gen. I. (1862) 68; Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 17, in Contrib. Bot. III. (1871) 234, pl. 121; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 104: Baill. Hist. pl. III. (1872) 42. — *Lophophyllum* Griff. Notulae IV. (1854) 313. — *Rhaptomeris* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851)

*) Nomine semen cyclicum significatur.

41. — *Peraphora* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 20, in Contrib. Bot. III. (1871) 245, pl. 122.

Flores ♂: Sepala raro libera, plerumque connata in calycem tubulosum cyathiformem vel campanulatum, cuius limbus 4-—5-lobus, lobi aestivatione valvati. Petala interdum libera, plerumque connata in corollam cyathiformem glabram, cuius limbus ± profunde 4-—5-lobus, raro nulla. Synandrium columella filamentosa centrali petalis aequilonga vel longiore praeditum, thecae discum efficientes 4—5, extus rima transversali dehiscentes, singulae septo horizontaliter 2-locellati. — Flores ♀: Sepala 1—2 squamiformia, saepe extus pilosa. Petala 1—2 ungui sepalorum affixa, sepalis minora, glabra carnosula, raro nulla. Carpellum solitarium gibboso-globosum vel -ovoideum, saepe villosum; stylus perbrevis subexcentricus, stigma erectum acutissime trifidum. — Drupae carnosae nonnunquam hirsutae, styli cicatrice persistente basi proxima notatae; endocarpium (Fig. 11 *M*) osseum obovoideo-globosum subcompressum intus condylo subgloboso in sinu basali pertuso praeditum; loculus circa condylum hippocrepico-annulatus. Semen ei conforme. Embryo (Fig. 15 *K*) intra albumen positus hippocrepicus teres, cotyledones semiteretes incumbentes quam radicula supera triplo longiores. — Frutices scandentes. Rami saepe pubescentes vel retrorsum hispidi. Foliorum petiolus ± peltato-insertus, lamina rarius cordata plerumque oblongo-deltoidea vel subovata. Inflorescentia axillaris vel e trunco orta, paniculato-ramosa vel subracemosa, ramuli ultimi plerumque dense corymbiflori, flores saepe glomerati. — Fig. 93.

Species circiter 19 per regiones malesicas occidentales distributae nec non in India et China australiore vigentes.

Nota. Cuius generis flores structuram aliquantum variabilem praebent; imprimis res ad florem ♀ pertinentes variae inveniuntur. Cl. Miers in Contrib. Bot. III. 235 jam descripsit, in floribus ♀ 3—4 sepala petalaque nonnunquam (e. g. in »*C. Arnottii*« et »*C. versicolor*«) circum ovarium unicum observari, quae tamen ad eundem florem pertinere haberi non possint, sed floribus abortivis sterilibus eiusdem capituli adscribenda sint. Qua de causa cl. autor sepalum unicum atque petalum unicum omnibus floribus ♀ *Cycleae* addicit; quae speciebus plurimis sine dubio pertinent. Tamen e. g. *C. tonkinensis* sepala dua atque petala dua evidenter producit, ita ut floris ♀ *C. bicristatae* structuram repetat, si petala non evoluta sint. Cum specierum nonnullarum uterque sexus non cognitus sit, clavis specierum atque earum definitio postero tempore aliquantum complendae atque corrigendae sunt.

Diese Gattung erscheint, trotzdem mehrere von Miers angenommene Arten nicht beibehalten werden konnten, in erheblich erweitertem Umfang. Die Erforschung Hinterindiens und der Philippinen hat mehrere Zugänge ergeben, namentlich aber hat die Sichtung des Materiales im südlichen Ostasien eine Artenserie aufgedeckt, die durch ihre armblütigen pseudoracemösen Blütenstände von den meisten früher bekannten Arten abweicht und auch in der Gestaltung der Blüte manche Züge wahrnehmen lässt, die man bei *Cyclea* bisher nicht kannte: die Kelchblätter sowohl wie die Blumenblätter kommen dort noch getrennt von einander vor, auch verraten die Blumenblätter oft Neigung zu gänzlichem Verschwinden. Damit aber ist die Unhaltbarkeit der Gattung *Lophophyllum* Griff. dargethan, die auch Miers unter dem Namen *Peraphora* von *Cyclea* getrennt gehalten hatte. Ich habe sie damit um so enger vereinigen müssen, als in *C. Meeboldii* und *C. polypetala* Formen bekannt geworden sind, die den vegetativen Habitus jenes *Lophophyllum* wiederholen, in ihren Blüten aber noch Petalen besitzen, also ganz wie *Cyclea* sich verhalten.

Eine strenge Abgrenzung gegen die beiden übrigen Genera der *Cissampelinae* ist durch die seit Miers neu erkannten Arten sehr erschwert worden; am besten und in den meisten Fällen ist noch der ♂ Blütenstand dazu brauchbar. Trotzdem bleibt es deutlich, dass die Entwicklungsrichtungen der drei Gattungen sich auf verschiedenen Linien bewegen. — Gegen *Stephania* liegen in der Frucht stärkere Unterschiede.

Die Artabgrenzung ist eine durchaus provisorische. Miers' Versuch erscheint an mehreren Stellen unhaltbar, er hat bei den indischen Arten zweifellos zusammengehörige Formen auseinandergerissen und heterogene vereinigt. Doch bis die Blüten besser und vollständiger bekannt sind, bleibt eine schärfere Fassung der Species unmöglich.

Conspectus specierum.

A. Inflorescentia paniculata e cymulis pedunculatis composita.
  a. Inflorescentia subaxillaris.
    α. Folia in utraque facie fere glabra . . . . . 1. *C. elegans.*
    β. Folia subtus pilosa.
      I. Sepala ± libera . . . . . 2. *C. Merrillii.*
      II. Sepala ± connata.
        1. Synandrium inclusum.
          * Folia supra demum glabrata lucida . . . . 3. *C. peltata.*
          ** Folia supra diu hispida, subtus densius pubescentia.
            † Flores subsessiles glomerati . . . . . 4. *C. barbata.*
            †† Flores pedicellati . . . . . 5. *C. Meeboldii.*
        2. Synandrium exsertum.
          * Calyx ad medium 4-fissus . . . . . 6. *C. Wallichii.*
          ** Calyx 4-dentatus vel -crenatus.
            † Rami et folia subtus parce pilosa . . . 7. *C. debiliflora.*
            †† Rami et folia ferrugineo-pubescentia. . . 8. *C. pendulina.*
  b. Inflorescentia cauliflora, ♀ 25—45 cm longa.
    α. Lamina peltata. Calyx 4-dentatus.
      I. Sepala fere libera. Petala connata . . . . . 9. *C. robusta.*
      II. Sepala ad medium connata. Petala sublibera.
        1. Flores subsessiles . . . . . 10. *C. peregrina.*
        2. Flores pedicellati . . . . . 11. *C. laxiflora.*
    β. Lamina late cordata. Calyx obsolete crenulatus.
      I. Petala ♂ 4 libera . . . . . 12. *C. polypetala.*
      II. Petala ♂ nulla . . . . . 13. *C. bicristata.*

B. Inflorescentia subracemiformis e cymulis subsessilibus 1—3-floris composita.
  a. Sepala ♂ connata.
    α. Calyx ♂ 3—4 mm longus glaber . . . . . 14. *C. racemosa.*
    β. Calyx ♂ vix 1 mm longus pilosulus . . . . . 15. *C. tonkinensis.*
  b. Sepala ♂ libera.
    α. Petala ♂ sepala subaequantia . . . . . 16. *C. hypoglauca.*
    β. Petala ♂ sepalis multoties minora vel nulla.
      I. Folia basi ± cordata, 2—4 cm longa . . . . . 17. *C. gracillima.*
      II. Folia ovata vel lanceolata, 6—10 cm longa.
        1. Folia glaberrima . . . . . 18. *C. sutchuenensis.*
        2. Folia subtus pilosula . . . . . 19. *C. Wattii.*

1. **C. elegans** King in Journ. As. Soc. Bengal LVIII. 2. (1889) 387. — Frutex scandens 5—8 m longus. Rami novelli striati puberuli, adulti glabri sulcati. Foliorum petiolus 3—5 mm supra basin laminae peltatim, rarius juxta laminam insertus, 2,5—4 cm longus; lamina membranacea vel demum papyracea, lucida, glabra, e basi leviter cordata ovata, apice acuta acuminata, 7—12 cm longa, 4—6 cm lata; nervi principales basales circ. 5-palmati, praeterea 2—3 utrinque adscendentes, secundarii atque nervuli (sicci) utrinque prominentes. Paniculae ♂ et ♀ subaequales, solitarii, graciles, quam folia breviores, 4—7 cm longae, puberulae, ♂ angustae; ramuli laterales breviter pedunculati apice cymulosi, 0,5—0,7 cm longi, pedicelli 0,8 mm longi. Calyx parce puberulus subcampanulatus ore obsolete 4-dentatus, 1,5 mm longus, 2,2 mm latus; petala latissime obcordata vel obreniformia, 0,5 mm longa, 0,8 mm lata; synandrium 0,8—1 mm longum, 4-—6-loculare. Inflorescentiae ♀ fructiferae robustiores, ramuli 1—1,5 cm longi. Drupae compressae obovoideae, basi subtruncatae,

circ. 5,5 mm diamet.; endocarpium tuberculatum in utraque facie fasciis ternis tuberculatis ornatum.

Südwestmalayische Provinz: Perak: bei 500—700 m, ziemlich selten frucht. (King, Scortechini n. 787 — Original der Art!), ♂ blüh. (King's Sammler n. 2288!).

2. **C. Merrillii** Diels n. sp. — Rami striati ± pilis hispidis fulvis vestiti. Foliorum petiolus pilis eisdem densius obtectus, laminae circ. 3—7 mm trans marginem peltato-insertus, 3—4 cm longus; lamina papyracea vel subcoriacea, supra praeter nervos parce hispidos glabra lucida (sicca) ± rugosa, subtus molliter tomentella, e basi truncata, rotundata vel rarius subcordata late ovata vel subtriangulari-orbicularis, conspicue et acutissime acuminata, 8—13 cm longa, 6—12 cm lata, nervi primarii 7-palmati subtus prominentes. Paniculae ♂ breviter pedunculatae 8—25 cm longae, bis- vel tercompositae, rami primarii patentes inferiores usque ad 10 cm longi e cymulis brevibus minute bracteatis compositi; sepala viridi-albida extus dense pubescentia subcuneato-oblonga vel anguste obovata concava, 2 mm longa, 0,8 mm lata; corolla glabra cyathiformis limbo integra vel obscure 4-loba, 1—1,2 mm longa, 1 mm lata; synandrium 1,3 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota]. — Fig. 93*F*.

Philippinen: Luzon: Prov. Bataan, ♂ blüh. (Curran n. 5950!); Lamao River, häufig ♂ blüh. im Juni (Merrill n. 2527 — Original der Art!, Whitford!); Prov. Rizal, ♂ blüh. (Foxworthy n. 39!); Bulacan, Angat (Vidal n. 2067!, Aguilar in For. Bur. n. 11176!).

3. **C. peltata** (Lam.) Diels nom. nov. — *C. Burmanni* Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. (1855) 201; Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 104; Miers, Contrib. Bot. III. (1871) 239, pl. 121. — *C. Arnottii* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 19 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 238 partim. — *C. versicolor* Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 19 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 240. — *Cissampelos discolor* Wall. Cat. (1828) 4892 partim. — *Cocculus peltatus* DC. Syst. I. (1818) 516, Prodr. I. (1824) 96. — *Cocculus Burmanni* DC. Syst. I. (1818) 517, Prodr. I. (1824) 96. — *Clypea Burmanni* Wight et Arn. Prodr. Fl. Ind. I. (1834) 14. — *Rhaptomeris Burmanni* Miers in Ann. Nat. Hist. 2. ser. VII. (1851) 41 n. n. — *Menispermum peltatum* Lam. Encycl. meth. IV. (1797) 96; Willd. Spec. IV. (1805) 827. — *Pada Valli* Rheede Hort. Malabar. VII. (1688) 93, tab. 49. — *Smilax* sp. Burm. Thes. Zeyl. (1737) t. 101. — Gaertn. Fruct. (1788) t. 180, f. 12. — Rami sulcati novelli hirsuti vel hispidi, adulti ± glabrati. Foliorum petiolus basi geniculatus circ. 2—5 cm longus, circ. 1—2 cm supra basin laminae insertus; lamina membranacea vel papyracea, supra longe pilosa vel demum glabra sublucida, subtus pallidior pilis brevibus ± vestita, triangulari-ovata vel elongato-deltoidea vel oblongo-ovata, basi sinuata vel fere truncata, apice obtusa, acuta vel acuminata saepe mucronulata, nonnunquam infra medium panduriformi-sinuata, 5—15 cm longa, (basi) 4—8 cm lata, nervi principales a petioli insertione supra 5-palmati, infra circ. 4 descendentes, praeterea sursum a costa circ. 1—2 laterales utrinque adscendentes, secundarii et nervuli reticulati subtus prominuli. Paniculae ♂ 25—30 cm longae puberulae, e cymis remotis graciliter pedunculatis compositae; flores breviter pedicellati, virides; calyx late campanulatus, limbo brevissime 4-—6-lobatus, lobis saepe incurvis, extus pilosus, intus sparse puberulus, circ. 1,5 mm longus; corolla carnosula glabra depresso-cyathiformis margine integro involuta; synandrium 1—1,5 mm longum, inclusum; loculi 4—6. Paniculae ♀ multo breviores 2,5—6 cm longae omnino velutino-pilosulae, rami abbreviati, flores numerosissimi sessiles et conglomerati; sepalum suborbiculare extus pilosulum circ. 0,7 mm diamet., petalum carnosulum obcordato-orbiculare glabrum 0,5 mm diamet., ovarium oblique ovoideum, 1—1,5 mm longum, 0,8 mm latum pilosissimum, stylus glaber. Drupae compresso-obovoideae, demum albae nitentes, 4 mm longae, 3,5 mm latae, parce pilosae, endocarpium utrinque lineis ternis tuberculatis ornatum. — Fig. 93*L*—*O*.

Westliches Vorder-Indien: Mangalore, ♀ blüh. und frucht. (Ward!); Kurg, ♀ blüh. (J. D. Hooker et Thomson!); Nilgiris (Wallich n. 4982B!, C! — Original

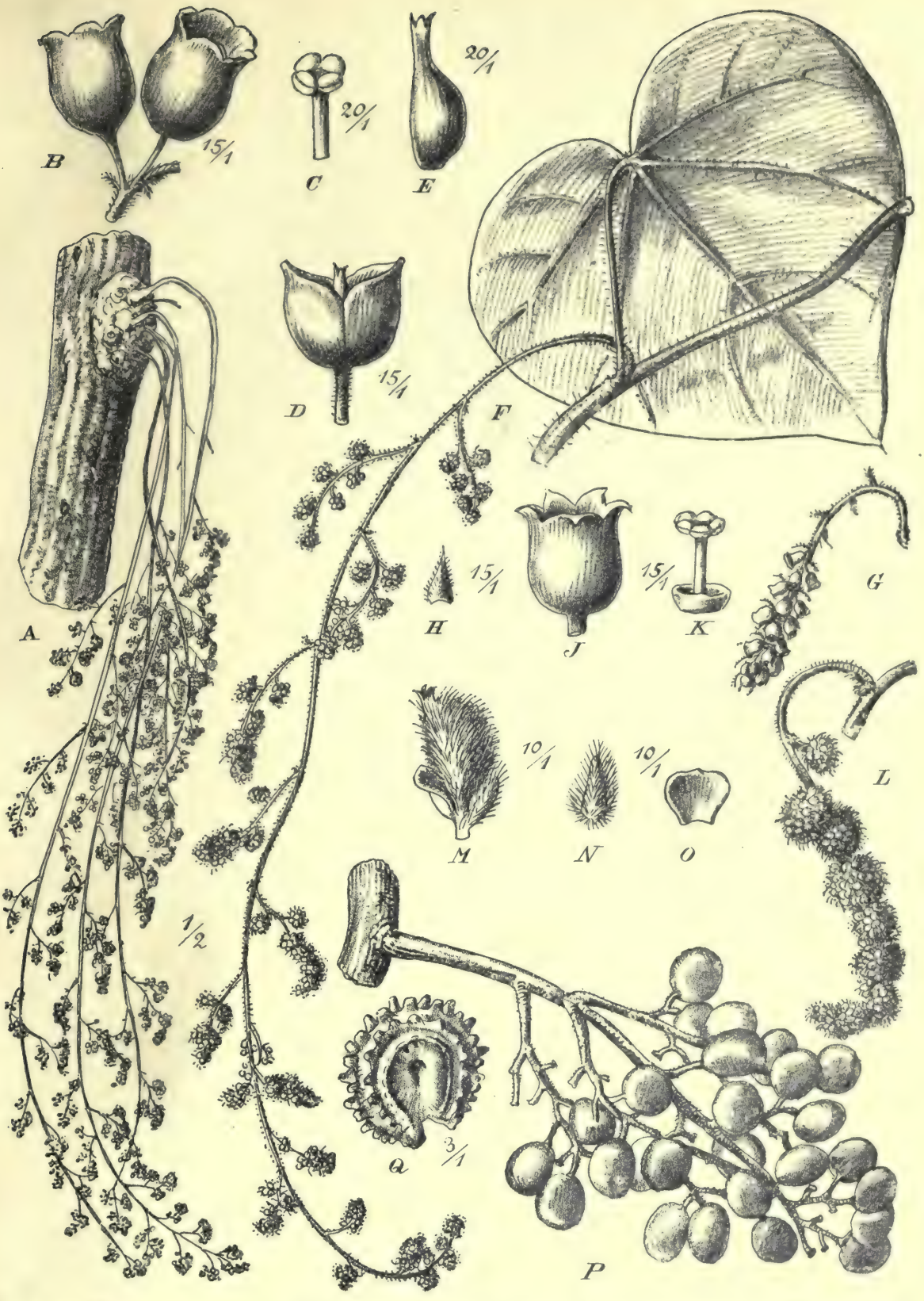

Fig. 93. *Cyclea* Arnott. *A—E C. bicristata* (Griff.) Diels. *A* Inflorescentiae ♂. *B* Cymula ♂. *C* Synandrium. *D* Flos ♀. *E* Carpellum. — *F C. Merrillii* Diels. Habitus ♂. — *G—K C. racemosa* Oliv. ♂. *G* Inflorescentia. *H* Bracteola. *J* Calyx. *K* Corolla et synandrium. — *L—O C. peltata* (Lam.) Diels ♀. *L* Inflorescentia. *M* Flos (sepali positio falso delineata!). *N* Sepalum. *O* Petalum. — *P, Q C. polypetala* Dunn. *P* Inflorescentia fructifera. *Q* Endocarpium. (Icon originaria).

der *C. versicolor* Miers!); Paloerti, Cochin u. a. O. (Rheede — Original der Art); Cochin (Johnstone!); Courtallam, ♂ blüh. im April (Wight n. 48 — Original der *C. Arnottii* Miers!); Anamallay Hills (Beddome!); Agur, frucht. (Bourdillon!); Travancore, blüh. (Lawson n. 29!); o. n. O., frucht. (Wight n. 47!). — Ceylon: o. n. O. (Burmann n. 56 — Original des *Cocculus Burmanni* DC.!); o. n. O., blüh. und frucht. (Thwaites n. 1049!, Walker n. 194!); Peradenya (Gardner!); feuchte Niederungen an bebauten Stellen und Schuttplätzen gemein, blüh. im September (Trimen). — S. Andaman: zwischen Ali masjed und Bumlitan, Bajajagdah, frucht. (King's Sammler!).

Einheim. Name: »kehi-pittan«, »resi-pissan« (Ceylon, singalesisch).

4. **C. barbata** (Wall.) Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 19 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 237. — *C. peltata* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 85; Scheffer in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. (1873) 401, tab. XV.; Gagnepain in Fl. gén. Indochine I. (1908) 151, non Hook. f. et Thoms. (de qua nota nostra conferenda). — *Cissampelos barbata* Wall. Cat. 4978 (1828) n. n. — *Cissampelos Pareira* L. var. *villosa* Teysm. et Binnend. Cat. Bogor. (1866) 173. — *Stephania tomentosa* Hassk. Pl. Jav. rarior. (1848) 170 non Spreng. — Ramuli cortice demum olivaceo tecti hispido-pilosi. Foliorum petiolus 3—4 cm longus, hispidus, laminae subpeltato-insertus; lamina membranacea, supra hispida rarius glabrata, subtus saepe glauca, densius pubescens saepe floccosa, e basi rotundata sublanceolata vel late ovata, apice longe acuta mucronulata, margine sicca saepe undulata, 6—12 cm longa, 2,5—10 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum circ. 5-ni subtus cum secundariis tenuibus prominuli. Inflorescentiae ♂ solitariae vel fasciculatae, axillares, totae cinereo-pubescentes, simplici- vel duplo-compositae, rami secundarii corymbum congestum densiflorum 0,5—0,8 cm diamet. gignentes; sepala 4 basi coalita, anguste ovata apice incurva, circ. 1,5 mm longa; corolla cyathiformis, 0,6—0,8 mm longa; synandrium 4-—6-loculare. Inflorescentiae ♀ paniculatae, rami e cymis brevibus pedunculatis compositae subcylindricae, cymulae subglobosae dense pilosae; sepalum ovatum vel subrhombeum extus pilosum 0,6—0,8 mm longum, petalum glabrum obreniforme 0,5 mm longum 1 mm latum; ovarium pilosissimum, stylus in lacinias longiusculas teretes exsertas glabras trifidus. Drupae viridulae pubescentes valde compressae; endocarpium costis 4 tuberculatis ornatum.

Hinterindische Provinz: Birma: Rangoon (Wallich Cat. 4978A — Original der Art!); Prome, ♀ (Wallich n. 4978B!); Pegu (Kurz n. 1793!, Maclelland!); Tavoy (Wallich n. 1292 [n. 221]!). Cochinchina: Bavia, in den Dischbergen, ♂ blüh. im August 1866 (Pierre n. 1261!); Thu Dan mott (Thorel n. 47!). Cambodscha: Kampot (Geoffray nach Gagnepain).

Südwestmalayische Provinz: Sumatra: o. n. O. (Korthals!), frucht. (Forbes n. 2622a!). — Java: o. n. O. (Nagel n. 243!); Rogodj: Karang Anjar, Wald (Zollinger n. 1728!); Batavia (Backer!); Cheribon (Vorderman!); Pasoeroean: Tangkil-Zuidergebergte, ♀ blüh. im Juni (Koorders n. 23396β!); Kedoe: Goenoeng Andong (Koorders n. 27853β!); Bandjarnegara: Pringombo, frucht. im August (Koorders n. 34037β!); Besoeki: Djember: Tjoeramanis, frucht. (Koorders n. 38535β!); Madioen: Ponorogo: Poeloeng, Ngebel (Koorders n. 29322β!).

Einheim. Namen: »plou« (Moi-Sprache). — »sam nam« (anamitisch). — »areuj tawoeloe« oder »areuj tarawoeloe« (Java, sundan.) nach Scheffer. Eine Gelée der Blätter wird bei Ruhr und Sumpffieber in Cochinchina benutzt (Pierre).

Nota 1. Quae species *C. Wallichii* proxime accedit ita ut an non forma illius magis xeromorpha sit ulterius inquirendum esse censeam.

Nota 2. Descriptione a cl. Miquel in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. 85 oblata plantae duae diversae commixtae errore conjunguntur: ramorum enim foliatorum a Korthalsio collectorum nonnulli ad *Stephaniam discolorem* Bl., alii ad speciem nostram pertinent.

Nota 3. Specimina nonnulla sterilia caulibus flaccidis, foliis obtusissime ovatis nonnunquam suborbicularibus in utraque facie nec non in margine longe hispidis 3,5—6 cm diametientibus insignia *C. barbatae* statum juvenilem praebere videntur. Qualia vidi e locis qui

sequuntur: Hinter-Indien: »Yunan-Expedition«, 1875 Anderson!; Cachin Hills: Namli (Pottinger!); Naga Hills, Phalang, 1500 m ü. M. (Meebold n. 7108!).

5. **C. Meeboldii** Diels n. sp. — Frutex circ. 3 m altus. Rami striati hispido-pilosissimi. Foliorum petiolus basi geniculatus striatus hispidus laminae margini insertus, 5—10 cm longus; lamina membranaceo-papyracea, utrinque et praecipue subtus inprimis ad nervos hispida, late cordata, apice longe acuminata, 10—18 cm longa, 8—15 cm lata, nervi primarii 5—7-palmati cum secundariis et nervulis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ e ramis foliatis ortae paniculatae decompositae graciles circ. 8 cm longae hispido-pilosae, rami laterales 1—1,5 cm longi e cymulis compositi, pedicelli circ. 1,5 cm longi. Flos ♂ extus pubescens et hispidus; calyx 1—1,2 mm longus e basi patelliformi circ. 0,4 mm longa, 1 mm lata dilatatus, altissime 4-fidus, lobis anguste ovatis extrorsum patulis, 0,8 mm longis; petala 4 libera late obovata carnosula glabra haud involuta 0,4 mm longa, 0,3 mm lata; synandrium circ. 0,7 mm longum. Paniculae fructiferae subsessiles circ. 5 cm longae, basin versus 2,5 cm latae, pubescentes et longe hispidae. Drupae longe hispidae, endocarpium tuberculis seriatis ornatum, perforatum, 4 mm longum et latum.

Hinter-Indien: Naga Hills, Sakok, ca. 1500 m ü. M., ♂ blüh. im Dezember (Meebold n. 7129 — Original der Art!); Phalang, ca. 1500 m ü. M., frucht. (Meebold n. 7094!).

Hierher vielleicht auch Süd-Lushai Hills, Fort Lungleh, frucht. im März (Gage n. 43 in Herb. Calcutt.!).

Nota. Quae species foliis miro modo *C. polypetalam* revocat, quae vero floribus atque drupis glabris longe distat.

6. **C. Wallichii** Diels n. sp. — *C. peltata* Hook. f. et Thoms. Fl. ind. (1855) 201 partim; Hook. f. in Fl. Brit. Ind. I. (1872) 104 partim; Miers in Contrib. Bot. III. (1871) 236, et autt. aliorum partim. — *Rhaptomeris glomerata* Miers in schedulis. — Rami striati longe hispidi. Foliorum petiolus 2,5—4,5 cm longus, pilosus, laminae peltato-insertus; lamina tenuiter papyracea, supra demum glabra saturate viridis, subtus pallidior glaucescens densius pubescens, e basi rotundata vel levissime emarginata late ovata apice acuta saepe molliter mucronulata, 8—16 cm longa, 5,5—12 cm lata, nervi primarii 5—7 sursum adscendentes, 4—6 tenues sursum descendentes subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ paniculatae, rami e cymulis breviter pedunculatis compositi; pedunculi et pedicelli cinereo-pilosi, flores parce pilosuli vel glabrati albidi vel viriduli; pedicelli 1 mm longi; calyx tubuloso-campanulatus, 1,5 mm longus, ad medium vel ultra medium fissum, dentes anguste ovati; corolla tenerrima, 4-dentata vix 0,7 mm longa; synandrium conspicue exsertum 2 mm longum. Drupae breviter pilosulae compresso-obovoideae basi truncatae; endocarpium utrinque lineis 3 verrucosis ornatum, 4—5 mm longum et latum.

Vorder-Indien: Himalaya: Gurwhal (o. S. in hb. Calcutt.!); Sikkim, ♂ blüh. und frucht. (Kurz!, King n. 2368!); Teesta Valley, frucht. im November (Prain's Sammler!).

Hinter-Indien: Silhet, ♂ blüh. und frucht. (Wallich n. 4978 C — Original der Art!); Assam, ♂ (Jenkins n. 355!, Simons!); Chittagong Hills: Kodala Hill, ♂ blüh. (King's Sammler n. 118!); Thandacheri Hill, u. a. O. frucht. (King's Sammler n. 116!, n. 233!). — Diamond Island, frucht. (Prain!). Barren Island (Prain!). Great Coco Island, frucht. (King's Sammler). Süd-Andamanen: North Bay, frucht. (King's Sammler!); East Coast, frucht. im September (King!); Tusonabad (King!). — Nicobaren: Batti Malo (Prain!).

Nota. Quam plantam »*Cycleam peltatam*« typicam Rheedeanam esse Miers in Contrib. Bot. III. 273 exponere conatur. Argumenta eius autem erronea esse jam e regionibus nataiibus plantae nostrae concludi potest.

7. **C. debiliflora** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 20 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 242. — Rami sulcato-striati, parce pilosi vel fere glabri. Foliorum petiolus 1—1,5 cm supra basin laminae peltato-insertus, glaber vel parce pilosus, 2—4 cm

longus; lamina papyracea, supra saturate viridis glabra, subtus pallidior glaucescens parcissime pilosa, deltoideo-ovata elongata apice mucronulata, 8—13 cm longa, 5—7,5 cm lata, nervi primarii a petioli insertione sursum 5-—7-palmati deorsum circ. 4 tenuiores directi, prominentes. Paniculae ♂ graciles debiles laxae, parce pilosulae, rami filiformes, ramuli ultimi corymbulosi, pedicelli 1—1,5 mm longi, bracteae longe ciliatae; calyx campanulatus membranaceus glaber, circ. 2 mm longus; corolla longe cyathiformis, 1,2 mm longa; synandrium conspicue exsertum circ. 2,5 mm longum. Paniculae fructiferae magis contractae, 12 cm longae, parce pilosulae, rami inferi circ. 2 mm longi. Drupae obovoideae compressae basi truncatae pilosulae, endocarpium in utraque facie seriebus 3 tuberculorum ornatum.

Hinter-Indien: Khasia, unterhalb Churra, bei 1200 m, ♂ blüh. (J. D. Hooker u. Thomson — Original der Art!); Cherrapongi, frucht. im August (Gallatly n. 554!).

8. **C. pendulina** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 20 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 243. — Rami striati ferrugineo-pubescentes. Foliorum petiolus dense pubescens 3,5—5,5 cm longus laminae peltato-insertus; lamina papyracea supra glabra, lucida, subtus pubescens et ad nervos densius ferrugineo-pilosula, e basi rotundata vel leviter emarginata subovata, apice longius mucronulata, 10—11 cm longa, 8 cm lata, nervi primarii circ. 5-palmati, subtus cum secundariis prominentes. Inflorescentiae ♂ graciles pubescentes, circ. 18 cm longae, angustae, cymulae pedunculatae, circ. 7 mm diamet., pedunculus 5—7 mm longus. Calyx tubulosus limbo 4-dentatus extus pilosus, vix 2,5 mm longus; corolla subcampanulata glabra limbo 4-crenata; synandrium conspicue exsertum, 4-loculare. Inflorescentiae ♀ quam ♂ majores ad 20 cm longae, rhachides subflexuosae pubescenti-tomentellae, ramosae, rami inferiores ad 6 cm longi, iterum ramulosi, ramuli cymulas subglobosas cinereo-tomentosas gerentes; sepalum parvum bracteiforme pilosulum; petalum maius cuneato-orbiculare apice subretusum carnosum glabrum, ovarium pilosum; stigmata 3 divaricata subulata. — [Drupae adhuc ignotae.]

Hinter-Indien: Nicobaren, ♂ und ♀ blüh. (Soc. Unit. Fratr. — Original der Art im Herb. Brit. Mus.! S. Kurz n. 612!).

9. **C. robusta** Becc. in Malesia I. (1877) 157. — Frutex alte scandens, rami teretes torti sulcati pubescentes et hispidi. Foliorum petiolus 5—8 cm longus pubescens laminae circ. 3—4 cm trans marginem peltato-insertus; lamina papyracea, supra glabra lucida subtus molliter pubescens, e basi excisa emarginata vel truncata, late triangulari-ovata (cornubus rotundatis), apice acute cuspidata, 16—25 cm longa, 11—18 cm lata, nervi primarii sursum et deorsum 5-—7-palmati subtus cum secundariis et nervulis conspicue prominentes. Paniculae ♂ 30—55 cm longae e caulibus lignosis defoliatis ortae; rhachis stricta teres pubescens, rami horizontales remote alterni sensim versus apicem decrescentes, ramuli abbreviati racemuliferi. Flores ♂ minutissimi vix 1 mm longi adpresse pilosi, pedicello filiformi subaequilongo suffulti; calyx brevissime subcampanulatus fere ad basin 4-partitus, segmenta oblonga, obtusa, hirsuta 0,8—1,2 mm longa, 0,6 mm lata; corolla obconico-campanulata, truncata, ore crenulato praedita, 0,5—0,8 mm longa; synandrium haud exsertum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Sarawak: Kuching (Beccari — Original der Art!); Liang gagang, ♂ blüh. (Hallier n. 3033!).

Nota. Specimen auctoris authenticum foliis deprivatum est. Tamen e planta Hallieriana, quam floribus bene congruentibus ad speciem Beccarianam pertinere haud dubito, descriptionem foliorum addidi.

10. **C. peregrina** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 20 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 242. — Rami atropurpurei hispidi. Foliorum petiolus 2,5—3 cm longus strictus, laminae circ. 1—1,5 cm a margine peltato-insertus; lamina papyracea, supra fere glabra nitida subtus pubescens, e basi sinuata vel leviter cordata latissime

ovata, 8—11 cm longa, 6—9 cm lata, nervi primarii sursum 5-palmati subtus prominuli. Inflorescentiae ♂ e ramis defoliatis (an semper?) ortae, 12—15 cm longae, ramosae, rami inferiores iterum ramulosi, rhachides pubescentes, pedicelli brevissimi; »flores corymbulosi; calyx turbinatus vix ad medium 4-dentatus, extus pilosus, crassiusculus, nigrescens; corolla glabra, calyce quadruplo brevior, ad basin 4-fissa, laciniis cuneato-oblongis, apice truncatis, marginibus subinvolutis; synandrio calyce dimidio breviore et corolla duplo longiore; anthera inclusa, 4-loba« (Miers l. c.). Inflorescentiae ♀ fructiferae 10—12 cm longae. Drupae 4—5 cm longae, 4 cm latae; endocarpium utrinque fasciis binis vel ternis leviter tuberculatis ornatum.

Südwestmalayische Provinz: Borneo: Bandjermasin, ♂ blüh. und frucht. (Motley n. 673 — Original der Art in Herb. Kew!).

11. **C. laxiflora** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 20 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 241. — Ramuli torto-striati, retrorsum longe pilosi. Foliorum petiolus 3—5 cm longus pilosus, circ. 6—7 mm supra basin laminae insertus; lamina tenuiter membranacea, supra pilis longis strictis praedita, subtus pallidior pilis brevioribus curvatis vestita, ovata vel oblongo-ovata, vel dilatato-ovata, basi emarginata vel obtusata, apicem versus sensim angustata, apice longe acuminata, 7—18 cm longa, 5—12 cm lata, nervi principales a petioli insertione sursum circ. 5-palmati, 3 tenuiores deorsum directi, subtus prominuli. Paniculae cauliflorae pendulae; ♂ 20—45 cm longae, elongato-pyramidatae, laxe et divaricate ramosae, ramis subremotis, rami iterum (vel bis) breviter ramulosi, ramuli laxe corymbulosi pluriflori; pedicelli graciles circ. 3,5 mm longi; calyx turbinatus, glaber, submembranaceus, albus vel ochroleucus, fere usque ad medium 4-partitus; petala 4 libera minutissime linearia glabra; synandrium vix exsertum. Paniculae ♀ circ. 25—45 cm longae ad ordinem quartum ramosae elongato-pyramidatae, ramuli ultimi corymbulosi. Drupae albae, oblique hippocrepiformes vel compresso-obovoideae, basi subtruncatae, endocarpium in utraque facie fasciis ternis tuberculatis ornatum.

Südwestmalayische Provinz: Perak: Larut, selten, blüh. und frucht. (King's Sammler n. 2385!, n. 2615!, n. 4077!); Malacca, ♂ und ♀ blüh. (Griffith — Original der Art!); Government Hill, ♂ und frucht. (Maingay n. 122!); Bukit Tima, ♂ (Ridley!); Singapore, ♂ (King!).

12. **C. polypetala** Dunn in Journ. Linn. Soc. XXXV. (1903) 485. — Rami striati hispido-pilosi. Foliorum petiolus basi geniculatus striatus hispidus, laminae circ. 2 mm trans marginem insertus, 6—7 cm longus; lamina papyracea supra glabra lucida, subtus hispida, late cordata, apice acuminata, 16—18 cm longa, 14—15 cm lata, nervi primarii 5-—7-palmati, cum secundariis et nervulis subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ e ramis vetustis ortae, paniculatae decompositae, circ. 12 cm longae pubescentes, rami laterales e cymis compositi 4—4,5 cm longi; pedicelli circ. 0,7 mm longi. Flos ♂ glaber viridulus; calyx urceolato-campanulatus sub limbo obsolete crenulato constrictus, 2 mm longus, 2,5 mm latus; petala 4 libera, oblonga, ± involuta, 1,5 mm longa, 0,5 mm lata; synandrium circ. 2 mm longum. Paniculae fructiferae cum pedunculo 8—9 cm longo minute pubescentes; pedicelli 1,5—2 mm longi. Drupae albidae nitidae, glabrae, ambitu suborbiculares, compressae, endocarpium utrinque fasciis 3 verrucoso-tuberculatis ornatum. — Fig. 93 *P*, *Q*.

Südchina: Möngtse, Berge nach Südost, bei 1500 m ü. M. (Henry n. 11460!); Szemao, in Wäldern, bei 500—1300 m ü. M., ♂ blüh. und frucht. (A. Henry n. 12072!, n. 12072A!, n. 12072B!, C! — Original der Art!); ebendort, mit unreifen Früchten (A. Henry n. 11979A!).

Nota. Species foliorum indole *C. bicristatae* simillima calyce atque petalis longe ab illa regreditur.

13. **C. bicristata** (Griff.) Diels nom. nov. — *Lophophyllum bicristatum* Griff. Notul. IV. (1854) 313, Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. (1872) 105. — »*Menispermea*« Griff. Icon. It. Boot. XI. t. 22, Itiner. Notes (1848) n. 854, p. 165 »*Menispermacea*« Griff. Icon. pl. As. IV. (1854) t. 491. — *Cyclea populifolia* Hook. f. et Thoms. Fl. ind. I. (1855) 202. — *Peraphora*

robusta Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 21 n. n., in Contrib. Bot. III. (1871) 246 t. 122. — Rami crassi (1 cm diamet.) cortice suberoso rimoso pallido obtecti, ramuli striati. Foliorum petiolus basi tumidus apice incrassatus 6—8 cm longus pilosulus; lamina vix peltata, papyracea vel subcoriacea, supra lucida glabra, subtus pilosa, e basi levissime cordata ovata vel elongato-deltoidea, acuminata, 10—15 cm longa, 8—10 cm lata, nervi primarii basales 5-—9-palmati supra cum secundariis nervulisque elevato-reticulatis prominentes. Paniculae e ramis vetustis ortae fasciculatae 5—8 cm longae, sericeo-pilosae, rami breves divaricati corymbosi, bracteae sericeo-pilosae, 1,5—2 mm longae. Florum ♂ pedicelli glabri circ. 1,3 mm longi; calyx globoso-campanulatus carnosus glaber, 1,5 mm longus, limbus brevissime crenatus; petala nulla; synandrium 1,5 mm longum, loculi 4—5. Paniculae ♀ similes; pedicelli pilosi; sepala 2 opposita orbicularia galeiformi-concava basi gibboso-saccata carnosa, circ. 1 mm longa, 0,8 mm lata, glabra; petala nulla; staminodia nulla; ovarium gibboso-semiglobosum glabrum, circ. 1,3 mm longum; stylus breviter trifidus. Drupae circ. 4 mm diamet. subglobosae, styli persistentis vestigio basi propinquo notatae, carnosae; endocarpium tenuiter osseum late subovoideum compressum utrinque spinis obtusis recurvohamatis in seriebus tribus circa condylum concentrice dispositis echinatum, condylo disciformi utrinque concavo imperforato medio longitudinaliter sulcato praeditum. — Fig. 93 *A—E*.

Ost-Himalaya: Sikkim, Vorberge, blüh. und frucht. (Thomson!); Rishap (Lister!); Darjeeling, ♀ blüh. (Griffith!); Labdah (Gammie!); o. n. O., ♀ blüh. (King n. 82!, n. 174!). — Bhutan: Deo River, Dewangiri, Panee, ♂ blüh. (Griffith n. 82!); Jaigoo ♀ blüh. (Mokim!); Mount Panukka, bei etwa 1850 m, ♀ blüh. (Griffith n. 1732 — Original der Art!). — Manipur, ♀ blüh. im Mai 1882 (Watt n. 7203!).

14. **C. racemosa** Oliv. in Hook. Icon. plant. (1890) t. 1938. — Rami cortice pallido obtecti, novelli parce pilosi. Foliorum (deciduorum) petiolus gracilis pilis strigosis mollibus longis vestitus, 4—5 cm longus, circ. 4—5 mm supra basin laminae insertus; lamina membranacea utrinque pilis eisdem parce praedita, supra pallidior, rotundato-deltoidea, obtusiuscula vel acuta, 5—6 cm longa et lata, nervi primarii tenues basales 5-—7-palmati, secundarii et nervuli subtus nonnisi colore saturatiore conspicui. Inflorescentiae ♂ subsessiles solitariae vel 2—3-nim fasciculatae e cymulis brevibus pauci- vel saepissime unifloris compositae ideoque subracemiformes, in rhachide, bracteis et pedicellis dense pilosae, 4—8 cm longae; bracteae e basi ovata concava longe acuminatae; pedicelli 1,5—2 mm longi; calyx urceolato-campanulatus, limbo 5-lobus (lobis recurvis), glaber, viridis vel purpurascens, (siccus) atrofuscus, 3—4 mm diamet.; petalorum corolla circ. 0,6 mm longa; synandrium 2,5 mm longum, loculi 5. Drupae compresso-globosae, 4 mm longae, longe hispidae. — Fig. 93 *G—K*.

Central-China: Hupeh: Umgebung von Ichang, z. B. Nanto, ♀ blüh. (Henry n. 2030!), ♂ und ♀ blüh. (Henry n. 5539A!, n. 5539! — Original der Art!), mit jungen Früchten (Henry n. 3628!, 3925!), mit reifen Früchten (Henry n. 4113!, n. 5539B!); Shih kai, ♂ blüh. im März und April (Wilson n. 179a!). — Sze ch'uan: Nan ch'uan, frucht. (von Rosthorn n. 2027!). — Kuei tschou: Weg von Pinfa nach Tu schan, blüh. im März, frucht. im Mai (Bodinier n. 924!, n. 1352! in Hb. Léveillé!); bei Gan pin, an Felsen, ♂ blüh. im März (L. Martin apud Bodinier n. 2067 in Hb. Léveillé!).

15. **C. tonkinensis** Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 38; in Fl. gén. Indochine I. (1908) 151. — Ramuli graciles striati pilosuli. Foliorum petiolus 1,5—4 cm longus laminae peltato- vel palato-insertus, dense sericeo-pubescens; lamina membranacea, supra glabra lucida subtus pallidior pubescens, e basi cordata, emarginata vel subtruncata late triangulari-ovata, apice longe acuminata, 4—7 cm longa, 2—4,8 cm lata, nervi primarii 5-—7-palmati subtus prominuli. Pseudoracemi ♂ graciles, pilosi, 6—12 cm longi, e ramis brevibus effecta, bracteae tomentellae; calyx parce pilosus (siccus) nigrescens, 0,8 mm longus, obsolete 4-lobus; corolla 0,3 mm longa; synandrium 1,5 mm longum. Pseudoracemi ♀ axillares ad 4 cm longi; rhachis,

bracteae et pedicelli dense sericeo-pilosi; bracteae lanceolatae, concavae; cymulae breves paucifiorae; pedicelli lati, 0,8 mm longi; sepala 2 gibboso-excavata, 1,5 mm longa, 0,5 mm lata, glabrata; petala 2 minuta late obtriangulari-obcordata, 0,4 mm longa et lata; carpellum 1 mm longum, 0,5 mm latum; ovarium subovoideum glabrum stylo fisso coronatum. Drupae compressae, ambitu praeter basin obliquam truncatam suborbiculares, fasciis 3 verruculosis ornatum, pilosum, 2,5—4 mm longum, 3—4 mm latum.

Süd-China: Möng tse, Berge nach Süden und Südwesten, 1500 m ü. M., ♀ (A. Henry n. 9406A, B!); West-Tonkin: Ninh bing, Matson, Dong tho, ♂ blüh. (Bon n. 5737 — Original der Art!); Kien khe, Than moi (Bon nach Gagnepain).

16. **C. hypoglauca** (Schauer) Diels nom. nov. — *C. deltoidea* Miers in Kew Journ. Bot. III. (1851) 258, in Contrib. Bot. III. (1871) 244; Benth. Fl. Hongkong. (1861) 14. — *Cissampelos hypoglauca* Schauer in Nov. Act. Acad. Leop. Carol. XI. suppl. I. (1843) 479. — Rami graciles praeter foliorum axillas barbatas glabri glaucescentes. Foliorum petiolus 1,5—3,5 cm longus, 5—6 mm a margine laminae peltato-insertus, parce pilosus vel glaber; lamina membranacea vel papyracea supra glabra subtus pallida glaucescens, parce pilis longis conspersa vel glabra, basi subrotundata vel truncata, subovato-triangularis, apice mucronulata margine subrevoluta, 3—6 cm longa, 2—4 cm lata, nervi primarii 5—7-palmati subtus tenuissime prominuli, secundarii cum nervulis glaucescenti-nigrescentibus reticulati. Inflorescentiae ♂ axillares solitariae vel paucae fasciculatae basi ramosae vel simplices, 4—12 cm longae, cymulas remotas sessiles globoso-capituliformes paucifloras bractea parva lanceolata suffultas 1,5—3 mm diamet. gignentes; sepala 4 subcarnosa obovata 1—1,2 mm longa, 0,6 mm lata; petala libera vel coalita in corollam infundibuliformem circ. 1—1,5 mm longam et latam; synandrium 1—1,2 mm longum 4(—6?)-loculare, filamentum latum et crassum. Inflorescentiae ♀ angustae, 3,5—8 cm longae; bracteae pilosae; rhachis subflexuosa; pedicelli pauci (saepe bini). Drupae glabrae, compresso-obovoideae, 4—5 mm longae; endocarpium costulis utrinque 3 tuberculatis ornatum.

Süd-China: Hongkong: Mount Victoria, ♀ blüh. (Champion — Original der *Cyclea deltoidea* Miers!); Hongkong, o. n. O. (Hance n. 10162!, C. Wright!); ebendort, Richmond Terrace und sonst häufig, ♂ blüh. im Juli (Bodinier n. 766!); Lo fau shan, frucht. (Ford in Herb. Kew!); »Cap Syngmoon«, ♂ blüh. im August 1831 (Meyen — Original der Art!).

17. **C. gracillima** Diels n. sp. — Caulis gracillimus. Foliorum petiolus pilosulus 5—10 mm longus; lamina tenuiter membranacea, supra glabra subtus glauca, demum parce pilosula e basi ± cordata triangulari-ovata apice obtusa mucronulata, 2,5—3,5 cm longa, 1,7—2,5 cm lata, nervi primarii 5-palmati cum secundariis nervulisque vix prominuli necnon nisi colore saturatiore reticulum gracile efficientes conspicui. Inflorescentiae axillares ♂ cum pedunculo 2,5—3,5 cm longae pilosulae, e cymulis parvis brevissimis paucifloris pseudoracemose compositae; bracteae tomentellae; flores parcissime puberulae vel glabratae; sepala 4 libera subovata vel obovata membranacea, circ. 1,2 mm longa, 0,8 mm lata; petala reducta vel nulla; synandrium 1—1,2 mm longum. Inflorescentiae ♀ masculis similes; sepalum ovatum circ. 1 mm longum; ovarium sparse pilosum gibboso-ovoideum stylo apice tripartito coronatum, circ. 0,8 mm longum. Drupae subglobosae parce pilosae circ. 3 mm diamet.; endocarpium compressum late obovatum praeter partem medianam planam in utraque facie fasciis 2 dense verrucosis atque 1 sublaevi ornatum.

Formosa: Takow, Apes Hill, frucht. im Februar (Playfair n. 390); ebendort, ♂ und ♀ blüh. (Henry n. 1166!, n. 1864 — Original der Art!).

Nota. Cum flores maturos nonnisi paucos viderim, eorum structurae nonnulla adhuc incerta remanent.

18. **C. sutchuenensis** Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 37. — Rami tenues striati glabri. Foliorum petiolus glaber 2—6 cm longus laminae juxta

(1—3 mm) marginem insertus; lamina papyracea utrinque glabra, supra lucida subtus glaucescens, ovata vel lanceolata, antrorsum sensim longissime acuminato-caudata acuta, 6—12 cm longa, 2—5,5 cm lata, nervi primarii basales 3-—5-palmati subtus prominentes, secundarii paulum prominuli. Pseudoracemi axillares breviter pedunculati, angusti, 10—20 cm longi, glabri, nigrescentes; rhachis nonnunquam flexuosa; flores 2-—3-fasciculati; bractea ovata vel lanceolata nonnunquam apice ciliolata, 1—1,5 mm longa. Pedicelli ♂ 2,5—3,5 mm longi; flores eis geniculato-inserti; sepala 4 basi connata cetera libera crasse carnosa elliptica vel ovato-oblonga obtusa, 2,5 mm longa, 1,5 mm lata; petala crasse carnosa 4 raro libera plerumque connata, 0,4—0,6 mm longa; synandrium in columella crassiuscula 4-loculare, 1,5 mm longum. Pedicelli ♀ 1,5 mm longi stricti apice incrassati; sepala 2 carnosa late obtusato-ovata 1 mm longa, 0,7 mm lata; petala nulla; staminodia 1—2 vel nulla; ovarium glabrum gibboso-ovoideum, stigmate trifido coronatum. Drupae 5 mm diam.; endocarpium verrucosum.

Central-China: Cheng k'ou, Ki min se, bei 1200 m ♂ und ♀ blüh. im Juni (Farges n. 1067 — Original der Art!). — Süd-China: Kuei chou: Tsin gai, Kao po (Cavalerie n. 1172 nach Gagnepain). Yünnan: Vom Red River südwärts in den Feng chen len-Bergen, Wälder bei etwa 2000 m ü. M., ♂ blüh. (A. Henry n. 10660!).

19. **C. Wattii** Diels n. sp. — Rami tenues striati glabrati. Foliorum petiolus gracilis 3—5 cm longus glaber; lamina tenuiter papyracea, supra glabra lucida subtus pilosula, forma aliquantum pleomorpha: e basi truncata late ovata vel lanceolata longe acuminata, 6—8 cm longa, 3—5,5 cm lata, nervi primarii basales 3-—5-palmati subtus prominentes. Inflorescentiae ♂ subaxillares graciles 4—6 cm longae, pseudoracemosae e cymulis 1—3-floris compositae; bracteae 1,5—2 mm longae, apicem versus pilosae; pedicelli 1—1,5 cm longi, glabri; flores glabri; sepala libera 5—6 oblonga vel elliptica, saepe inaequalia, 1,2—1,5 mm longa, 0,5—0,7 mm lata; petala 4—6, inaequalia et irregularia, plerumque libera, nonnunquam nonnulla reducta, late obovata vel linguiformia, circ. 0,3 mm longa; synandrium irregulare, 0,5—1 mm longum. — [Flores ♀ et drupae adhuc ignota.]

Hinter-Indien: Naga Hills: Konoma, ♂ blüh. im Mai (Watt n. 11530 in Herb. Calcutt. — Original der Art!).

Species ex ordine excludendae.

Aspidocarya kelidophylla Lauterb. et K. Schumann in Fl. deutsch. Schutzgebiete Südsee (1901) 313 = *Cardiopteryx moluccana* Blume vel affinis (Icacinaceae).

Chelonocarya fusca Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris II. (1896) 1261 = *Raphiostyles fusca* Pierre (Icacinaceae).

Cissampelos Burchelliana Szyszyl. in Polypet. Thalamifl. Rehmann. (1877) 11 = *Capparis Gueinzii* Sond. (Capparidaceae).

Cissampelos natalensis Szyszyl. in Polypet. Thalamifl. Rehmann. (1877) 11 = *Capparis corymbifera* E. Mey. (Capparidaceae).

Clambus araneosus Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XVIII. (1866) 16, in Contrib. Bot. III. (1871) 233, 234, pl. 120 [Mexiko, Pavon] = *Phyllanthus adenodiscus* Müll. Arg. (Euphorbiaceae).

Cocculus cotoneaster DC. Syst. I. (1818) 525; Deless. Icon. I. (1820) tab. 93 = *Proustia oblongifolia* Don (Compositae).

Cocculus flavicans Wall. Cat. 4976 = *Anisophyllea zeylanica* Benth. (Rhizophoraceae).

Heckelia Nymanii K. Schum. in K. Schumann und Lauterbach, Nachtr. Fl. deutschen Schutzgebiete Südsee (1905) 261 = *Rhipogonum album* R. Br. (Liliaceae).

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

Aitchison (Afghanistan, Nordwest-Indien) 5, 513 Cocculus pendulus.

Amherst (Hinterindien) 72 Tinospora cordifolia.

Anderson (Himalaya, Java) 10 Pericampylus incanus — 15 Aspidocarya uvifera — 13 Stephania venosa — 353, 355 Cissampelos pareira — 358 Aspidocarya uvifera — 359 Stephania elegans.

Armit (Australien) 690 Stephania hernandifolia.

Aucher (Ägypten) 395 Cocculus pendulus.

Bachmann (Südafrika) 514 Cissampelos torulosa — 610 Antizoma capensis — 1127 Cissampelos torulosa — 1804, 1834, 1897, 2148 Antizoma capensis.

Baker (Nicaragua) 2005 Cissampelos pareira.

Balansa (Neucaledonien, Tonkin, Paraguay) 656 Hypserpa macropoda — 1469 Tinospora capillipes — 1709 Stephania Forsteri — 2333 Cissampelos glaberrima — 2334, 2335, 2632 Cissampelos pareira δ. Gardneri — 3039 Odontocarya tamoides — 3547 Stephania Forsteri — 3896 Cissampelos pareira — 3897 Stephania longa.

Balfour (Sokotra) 439 Cocculus Balfourii — 621 Cocculus pendulus.

Bang (Bolivia) 1553 Cissampelos andromorpha — 2074 Cissampelos tropaeolifolia — 2422 Cissampelos pareira γ. Haenkeana.

Barber [H. Kew] 284 Fibraurea chloroleuca.

Baron (Madagaskar) 102 Cissampelos pareira δ. nephrophylla — 1785 Cissampelos pareira δ. nephrophylla — 2359 Spirospermum penduliflorum — 2393 Cissampelos pareira ε. mauritiana — 2814 Cissampelos pareira δ. nephrophylla — 2927 Rhaptonema densiflora — 3009 Rhaptonema Thouarsiana — 3766 Cissampelos Bailloniana — 4800 Cissampelos pareira δ. nephrophylla — 5597 Cissampelos Bailloniana — 5598 Rhaptonema Bakeriana — 5994 Burasaia madagascariensis — 6016 Cissampelos Bailloniana.

Barter (Niger) 1146 Triclisia subcordata — 1728, 1731 Chasmanthera dependens — 3315 Rhigiocarya racemifera — 3345 Cissampelos owariensis — 3397 Triclisia subcordata.

Bates (Herb. Kew] (Westafrika) 269 Syntriandrium Dinklagei — 379 Cissampelos owariensis.

Baum (Angola) 15 Cocculus hirsutus — 409 Cissampelos mucronata — 540 Desmonema pallide-aurantiacum.

Baumann (Togo) 487 Kolobopetalum ovatum — 521 Stephania Dinklagei — 557 Dioscoreophyllum Cumminsii.

Beccari (Sumatra, Java, Borneo, Molukken, Neuguinea. — **E** Eritrea) 8 Stephania dictyoneura — 9 Stephania capitata — 11 Anamirta cocculus — 95 Pycnarrhena novoguineensis — **E** 123 Chasmanthera dependens — 164 Pycnarrhena novoguineensis — 279 Diploclisia glaucescens — 293 Tinomiscium elasticum — 502 Carronia thyrsiflora — 606 Anamirta cocculus — 619 Stephania corymbosa — 634 Arcangelisia lemniscata — 664 Stephania Zippeliana — 678 Parabaena tuberculata — 732 Macrococculus pomiferus — 742 Stephania corymbosa — 747 Albertisia papuana — 757 Pycnarrhena cauliflora — 1054 Stephania capitata — 1667 Diploclisia Kunstleri — 2317 Parabaena hirsuta — 2361 Fibraurea chloroleuca — 2647 Arcangelisia lemniscata — 2730 Pericampylus incanus — 3541 Hypserpa cuspidata.

Biltmore (Nordamerika) 2019 Cocculus carolinus.

Biro (Neuguinea) 29 Legnephora minutiflora.

Blanchet (Brasilien: Bahia) 290 Cissampelos tropaeolifolia var. fluminensis — 2346 Hyperbaena domingensis — 3178A Sciadotenia microphylla — 3437 Cissampelos ovalifolia.

Blume (Java) 721 Stephania venosa — 727 Stephania hernandifolia — 1045 Cocculus sarmentosus — 1207, 1211 Pericampylus incanus — 1417 Stephania capitata — 1583 Diploclisia glaucescens.

Bodinier (Süd-China) 685 Cocculus trilobus — 766 Cyclea hypoglauca — 866 Tinospora sagittata — 923 Cocculus sarmentosus — 924 Cyclea racemosa — 994 Tinospora sagittata — 1077 Cocculus trilobus — 1136 Diploclisia glaucescens — 1198, 1199 Hypserpa nitida — 1289 Cocculus trilobus — 1352, 2067 Cyclea racemosa — 2141 Tinospora sagittata — 2178 (Tinospora sagittata) — 2303 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 2372, 2373, 2383 Sinomenium diversifolium.

Boivin (Madagaskar) 1834, 1836 Spirospermum penduliflorum — 1837 Burasaia madagascariensis — 2112[b] Triclisia loucoubensis — 2113 Burasaia madagascariensis — 3286 Triclisia capitata.

Bolus (Südafrika) 492 Antizoma capensis var. pulverulenta — 2250 Cissampelos torulosa — 7631 Cocculus hirsutus — 7632 Epinetrum delagoense — 7635 Cissampelos hirta.

Bon (Tonkin) 2219, 3393, 4873 Tinomiscium tonkinense — 5737 Cyclea tonkinensis.

Bourgeau (Mexiko) 2167, 2328, 2329 Cissampelos pareira.

Branderhorst (Holländ. Neuguinea) 3, 136 Pachygone pubescens.

Brown, E. (Uganda) 350 Epinetrum undulatum.

Brown, R. (Australien) 4923 Stephania Forsteri — 4924 Tinospora smilacina — 4925 Sarcopetalum Harveyanum — 4926 Pleogyne Cunninghamii.

Buch (Antillen) 122, 593 Cissampelos pareira ζ. caapeba.

Buchanan (Nyassaland) 32, 189 Stephania abyssinica — 115, 153 Cissampelos mucronata — 242, 777 Jatrorrhiza palmata — 1339 Stephania abyssinica — 1459 Stephania abyssinica var. tomentella.

Buchholz (Kamerun) 72 Platytinospora Buchholzii — 183 Synclisia scabrida.

Buchtien (Bolivia) 1260 Cissampelos andromorpha.

Buchwald (Ostafrika) 163, 248, 603 Stephania abyssinica var. tomentella — 627 Cissampelos pareira.

Burchell (Südafrika, Brasilien) 300 Antizoma capensis — 891 [Bras.] Abuta convexa — 973[A] [Bras.] Cissampelos andromorpha — 1278 [Bras.] Chondodendron platyphyllum — 1717, 1795, 2170, 2229, 2369, 2529 Antizoma calcarifera — 2795 Antizoma capensis — 3099, 3231 [Bras.] Cissampelos andromorpha — 4659 Cissampelos torulosa — 6430 Antizoma capensis — 6600 [Bras.] Cissampelos glaberrima — 6957, 7850, 8377 [Bras.] Cissampelos ovalifolia — 9775, 9784 [Bras.] Sciadotenia cayennensis — 9993 [Bras.] Sciadotenia paraensis.

Burke (Südafrika) 448 Antizoma Harveyana.

Busse (Ostafrika) 1099 Cissampelos owariensis — 2255 Cissampelos truncata — 2438 Cissampelos nigrescens.

Büttner (Westafrika) 62 Jatrorrhiza strigosa.

Cecil (Südostafrika) 261 Epinetrum delagoense.

Chevalier (Trop. Afrika) 7529 Cissampelos macrosepala — 9818 Cocculus pendulus — 17843 Perianthus Zenkeri.

Cienkowsky (Sudan) 470 Tinospora bakis.

Clarke, C. B. (Indien) 4244, 7667, 8160 Cissampelos pareira — 8816 Stephania elegans — 11840[C], 11840[E] Stephania glabra — 12048 Aspidocarya uvifera — 12119 Stephania elegans — 13925[A] Stephania glandulifera — 16776 Aspidocarya uvifera — 21875 Parabaena sagittata — 26461 Stephania hernandifolia — 34561 Cocculus hirsutus — 35811, 41158 Stephania elegans — 43931, 43949[C] Cocculus mollis — 44157 Pericampylus aduncus.

Collett (Birma) 5 Cocculus hirsutus — 333 Stephania glabra — 477 Cocculus laurifolius — 642 Cocculus mollis — 686 Stephania Delavayi — 719 Cocculus laurifolius.

Cooper (Südafrika) 120 Cissampelos torulosa — 904 Stephania tomentella var. abyssinica.

Cuming (Singapor, Philippinen) 169, 691, 1140 Cissampelos pareira — 1160 Stephania japonica — 1252 Hypserpa cuspidata — 1286 Tinospora reticulata — 1533 Stephania Forsteri — 1613 Cissampelos pareira — 2402 Limacia velutina.

Cummins [Herb. Kew] (Westafrika) 122 Rhigiocarya racemifera — 169, 190 Perianthus Zenkeri — 230 Dioscoreophyllum Cumminsii.

Curtis (Hinterindien, Malakka) 208 Tinomiscium petiolare — 447 Tiliacora triandra — 1260 Stephania hernandifolia — 1306 Coscinium Blumeanum.

Curtiss (Nordamerika) 99, 5734 Calycocarpum Lyoni.

Dallachy (Queensland) 216 Hypserpa laurina.

Deistel (Kamerun) 142 Stephania laetificata — 193 Stephania abyssinica.

Dekindt (Angola) 4, 603 Stephania abyssinica.

Diels [Herb. Berlin] (Südafrika, Australien) 1143 Antizoma capensis — 8451 Stephania hernandifolia.

Dietrich (Queensland) 672 Pleogyne Cunninghamii.

Dinklage [Herb. Hamburg, Berlin] (Liberia, Kamerun) 176 Kolobopetalum auriculatum — 592 Triclisia hypochrysea — 855 Stephania laetificata — 858 Platytinospora Buchholzii — 859 Kolobopetalum auriculatum — 883 Stephania laetificata — 943 Stephania Dinklagei — 1006 Syntriandrium Dinklagei — 1037 Kolobopetalum auriculatum — 1304 Kolobopetalum auriculatum — 1311 Anisocycla capituliflora — 1320 Synclisia scabrida — 1326 Anisocycla capituliflora — 1393 Syrrheonema fasciculatum — 1414 Dioscoreophyllum Klaineanum — 1646 Tiliacora Dinklagei — 1686 Anisocycla ferruginea — 1882 Kolobopetalum ovatum — 1886 Triclisia patens — 1889, 2123 Tiliacora Dinklagei — 2124 Triclisia patens.

Dinter (Südwestafrika) 302, 813 Antizoma calcarifera — 716, 716[a] Cissampelos mucronata — 893 Antizoma capensis var. pulverulenta — 1244 Antizoma capensis.

Dolleschal (Malesien) 390 Pericampylus incanus.

Donnell-Smith (Guatemala) 1880 Cissampelos pareira.

Drège (Südafrika) 829 Antizoma capensis — 3392 Cissampelos torulosa — 5210 Stephania abyssinica var. tomentella — 5212 Cissampelos torulosa — 7591, 7592[b], 7593 Antizoma capensis.

Duss (Antillen, Martinique) 346 Odontocarya paupera — 1039 Cissampelos pareira — 1487 Hyperbaena domingensis — 1788 Cocculus laurifolius — 2586 Cissampelos pareira — 3220, 3432, 3682 Hyperbaena domingensis — 4055 Odontocarya paupera — 4451 Tiliacora acuminata.

Duthie (Indien) 2693 Stephania gracilenta — 4502, 8176 Cocculus hirsutus.

Dybowski (Gabun) 78 Stephania laetificata.

Edgeworth (Indien) 58 Stephania glabra — 1146 Cocculus pendulus.

Eggers (Antillen, Ecuador) 25 Cissampelos pareira — 136 Hyperbaena laurifolia — 824 Cissampelos pareira β. laevis — 1528, 2136 Cissampelos pareira ζ. caapeba — 2580 Hyperbaena domingensis — 6716, 7285 Cissampelos pareira — 14561 Cissampelos tropaeolifolia — 15160 Disciphania appendiculata.

Eick (Ostafrika) 172 Stephania abyssinica — 232 Stephania abyssinica var. tomentella.

Ellenbeck (Nordostafrika) 185 Cocculus pendulus — 361 Cissampelos Ellenbeckii — 505, 577 Stephania abyssinica var. tomentella — 874, 878 Cissampelos pareira — 1518, 1874 Stephania abyssinica.

Elmer (Philippinen) 5541 Cissampelos pareira — 5633 Parabaena Elmeri — 5851 Stephania catosepala — 6412 Stephania japonica — 9468 Tinospora negrotica — 9706 Parabaena denudata — 10040 Stephania Merrillii — 10093 Stephania japonica — 10145 Parabaena denudata — 10266 Stephania Merrillii — 10449 Hypserpa cuspidata.

Engelmann (Nordamerika) 873 Menispermum canadense — 875 Cocculus carolinus.

Engler [Herb. Berlin] (Ostafrika, Java) 372, 385, 499, 664, 744 Dioscoreophyllum Volkensii — 656 Cissampelos truncata — 4149 Tiliacora acuminata.

Falconer (Nordwest-Indien) 84 Cocculus laurifolius — 85 Cocculus pendulus — 87 Stephania glabra — 89 Stephania elegans — 90 Cissampelos pareira.

Farges [Herb. Paris] (Central-China) 108 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 345 Stephania sinica — 902 Stephania herbacea — 1027 Tinospora sagittata — 1067 Cyclea sutchuenensis.

Farmar [Herb. Kew] (Westafrika) 509 Chasmanthera dependens.

Faurie (Formosa, Japan, Korea) 110 Cocculus sarmentosus — 111 Stephania japonica — 112 Cocculus sarmentosus — 113 Pericampylus formosanus — 215 Menispermum dahuricum — 217 Cocculus trilobns — 541 Menispermum dahuricum — 542 Cocculus trilobus — 569 Cocculus trilobus — 3266 Stephania japonica — 3267 Cocculus trilobus — 3835 Stephania japonica — 3836 Sinomenium diversifolium — 3837, 4276, 6084 Cocculus trilobus.

Fiebrig (Paraguay, Bolivia) 60 Cissampelos pareira ϑ. Gardneri — 643 Cissampelos glaberrima — 2074, 3335 Cissampelos tropaeolifolia.

Fischer [Herb. Berlin] (Ostafrika) 68 Cissampelos mucronata var. pachyphylla — 69, 70 Desmonema mucronulatum — 211 Cocculus hirsutus.

Fleck (Südwestafrika) 244 Cocculus hirsutus — 582 Antizoma calcarifera.

Forbes (Sumatra, Timor, Timorlaut) 27 Hypserpa cuspidata — 684 Parabaena myriantha — 991 Stephania corymbosa — 1365, 1678 Stephania capitata — 1831 Tinospora crispa — 2014[a] Fibraurea chloroleuca — 2622[a] Cyclea tomentosa — 2914, 2964[a] Tinomiscium petiolare — 3044 Limacia velutina — 3391 Anamirta cocculus — 3626 Pericampylus incanus — 3655 Hypserpa aff. polyandrae — 4045 Pericampylus incanus.

Galeotti (Mexiko) 1536 Cocculus diversifolius.

Gamble (Indien) 21738 Pachygone ovata.

Gammie (Indien) 724 Pericampylus aduncus.

Gardner (Brasilien) 1233, 1234 Cissampelos sympodialis — 1444 Cissampelos tropaeolifolia var. fluminensis — 1445 Cissampelos ovalifolia - 2472 Cissampelos sympodialis — 2473 Odontocarya paupera — 2474 Cissampelos sympodialis — 2475 Cissampelos litoralis — 2999, 3001 Cissampelos ovalifolia — 3012 Cissampelos pareira ϑ. Gardneri — 3567 Abuta concolor — 5353 Chondodendron platyphyllum.

Gaudichaud (Australien) 34 Stephania hernandifolia.

Gaumer (Honduras, Yucatan) 126, 135, 484 Cissampelos pareira ζ. caapeba.

Gerrard (Madagaskar, Südostafrika) 18 Rhaptonema cancellata — 32 Spirospermum penduliflorum — 180 Burasaia madagascariensis — 1180 Antizoma Harveyana — 1468 Stephania abyssinica var. tomentella — 1780 Cissampelos mucronata — 1976 Desmonema caffrum.

Giraldi (Central-China) 2061 Cocculus trilobus — 4357 Menispermum dahuricum — 4358 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 6976, 6977, 6978, 6980 Cocculus trilobus — 6992 Sinomenium diversifolium var. cinereum.

Glaziou 2917 Odontocarya tamoides — 2918, 3860 Abuta convexa — 3861 Chondodendron platyphyllum — 3862 Disciphania peltata — 4748 Cissampelos andromorpha — 4986, 5726 Hyperbaena oblongifolia — 6702 Disciphania peltata — 7510 Cissampelos glaberrima — 7869 Abuta rufescens — 7870 Hyperbaena domingensis — 8250 Abuta Selloana — 8563 Chondodendron filipendulum — 9348 Chondodendron platyphyllum - 9610 Elisarrhena grandifolia — 10236 Cissampelos sympodialis — 11786 Chondodendron platyphyllum — 12188 Disciphania peltata — 12410 Hyperbaena oblongifolia — 12411, 12412 Cissampelos litoralis — 12413 Cissampelos ovalifolia — 13402 Cissampelos ovalifolia δ. crenata — 13403 Abuta Selloana — 13514 Sciadotenia paraensis — 13515 Anomospermum nitidum — 13516 Anomospermum ovatum — 13517 Anomospermum nitidum — 13518 Hyperbaena domingensis — 13519 Abuta Selloana — 13520 Chondodendron filipendulum — 14471, 14472 Cissampelos ovalifolia — 14473 Sciadotenia pubistaminea — 14474, 14475 Odontocarya tamoides — 15827 Disciphania Glaziovii — 18127 Cissampelos ovalifolia — 18128 Abuta Selloana — 18129 Chondodendron filipendulum — 18130 Disciphania Glaziovii — 18131 Cissampelos pareira ι. australis — 18132 Disciphania peltata — 18850 Cissampelos sympodialis — 20188 Disciphania Glaziovii — 20189 Cissampelos pareira ϑ. Gardneri — 20642 Cissampelos ovalifolia.

Göldi (Brasilien) 493, 495 Abuta Selloana.

Goetze (Ostafrika) 61 Cissampelos mucronata — 1094 Cocculus hirsutus — 1335 Stephania abyssinica.

Gossweiler (Angola) 1485 Desmonema caffrum — 1775 Stephania abyssinica — 2330 Cissampelos mucronata.

Graeffe (Polynesien) 1382, 1545 Pachygone vitiensis.

Griffith (Indien) 79 Pycnarrhena planiflora — 82 Cyclea bicristata — 86 Stephania elegans — 87 Stephania hernandifolia — 88 Pericampylus incanus — 89 Cocculus pendulus — 90 Cocculus hirsutus — 91 Cocculus laurifolius — 92 Limacia oblonga — 95A Tiliacora acuminata — 96 Jatrorrhiza palmata — 98 Tinospora cordifolia — 101 Aspidocarya uvifera — 119 Limacia oblonga — 121 Pericampylus incanus — 357 Stephania hernandifolia — 378 Pericampylus incanus — 432 Limacia velutina — 568 Pericampylus incanus — 574 Parabaena sagittata — 575 Tinomiscium petiolare — 715 Parabaena sagittata — 1264 Pycnarrhena ?mecistophylla — 1732 Cyclea bicristata — 1733 Cissampelos pareira.

Guillemin (Brasilien) 639 Abuta rufescens.

Haenke (Philippinen, Mexiko, Peru) 36 Cissampelos tropaeolifolia — 37 Cocculus trilobus — 38 Cocculus diversifolius.

Hahn (Antillen) 402 Cissampelos pareira β. laevis — 632 Hyperbaena domingensis — 948 Odontocarya paupera

Hallier [Herb. Buitenzorg] (Sunda-Inseln) 326 Tinomiscium petiolare — 695 Arcangelisia lemniscata — 767 Tinospora crispa — 768 Tinomiscium phytocrenoides — 771 Cocculus sarmentosus — 772a Stephania venosa — 773 Stephania capitata — 893, 928 Pericampylus incanus — 1026 Arcangelisia lemniscata — 1102 Hypserpa cuspidata — 1532 Parabaena hirsuta — 1832 Stephania Hallierii — 2794 Parabaena amplifolia — 3033 Cyclea robusta.

Hance (China) 1487 Cocculus sarmentosus — 1710 Hypserpa nitida — 2381 Pericampylus incanus — 10162 Cyclea hypoglauca.

Harmand (Siam, Cochinchina) 51 Fibraurea tinctoria — 147 Pachygone dasycarpa — 365 Tinospora Rumphii — 1192 Fibraurea tinctoria.

Harper (Nordamerika) 496 Menispermum canadense — 2223 Calycocarpum Lyoni.

Hart (Trinidad) 573, 2982, 3009, 4526 Cissampelos pareira.

Hassler (Paraguay) 3492 Cissampelos glaberrima — 4356, 4572 Cissampelos ovalifolia — 4749, 4787 Cissampelos glaberrima — 4856, 5070 Cissampelos ovalifolia — 5477, 6198 Cissampelos pareira ♂. Gardneri — 6862 Hyperbaena oblongifolia — 7176 Cissampelos pareira ♂. Gardneri — 7299 Hyperbaena Hassleri — 7610 Cissampelos pareira ♂. Gardneri — 7850 Disciphania Glaziovii.

Haviland [Herb. Kew] (Borneo) 513 Fibraurea chloroleuca — 769 Diploclisia Kunstleri — 1526 Pericampylus incanus — 1581 Tinospora Havilandii — 1667 Diploclisia Kunstleri — 2336 Tinomiscium petiolare — 2833 Parabaena hirsuta — 3153, 3353 Fibraurea chloroleuca.

Hayes (Panama) 201 Odontocarya paupera.

Helfer (Hinterindien) — cf. quoque **Griffith** — 83 Limacia velutina — 88 Pericampylus incanus — 84, 242 Cissampelos pareira — 93 Limacia velutina.

Heller (Antillen) 1355 Hyperbaena laurifolia.

Hellwig (Neuguinea) 25 Stephania hernandifolia — 447 Carronia thyrsiflora — 483 Stephania hernandifolia.

Henry (China, Formosa) 56 Cocculus laurifolius — 152 Tinospora dentata — 225, 240 Cocculus trilobus — 446 Stephania tetrandra — 559 Pericampylus incanus — 697 Cocculus trilobus — 822 Diploclisia affinis — 1166 Cyclea gracillima — 1495, 1655, 1688 Cocculus trilobus — 1564 Stephania japonica — 1864 Cyclea gracillima — 1887 Diploclisia affinis — 1925 Cocculus sarmentosus — 2014 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 2030 Cyclea racemosa — 2590 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 2679 Diploclisia affinis — 2944, 3255 Cocculus trilobus — 3431 Tinospora sagittata — 3628 Cyclea racemosa — 3640 Cocculus trilobus — 3818 Diploclisia affinis — 3925 Cyclea racemosa — 4105 Sinomenium diversifolium — 4113 Cyclea racemosa — 4114, 4114^{A} Stephania tetrandra var. glabra — 4137 Tinospora sagittata — 4226 Cocculus trilobus — 4693 Stephania sinica — 5227^{A} Tinospora sagittata — 5539, 5539^{A}, 5539^{B} Cyclea racemosa — 6004^{A} Stephania japonica — 6089, 6089^{A} Stephania herbacea — 6662 Stephania sinica — 8156 Stephania longa — 8563 Hypserpa laevifolia — 8693 Cocculus sarmentosus — 9406 Cyclea tonkinensis — 9500^{A}, 9500^{B}, 9500^{C} Cocculus mollis — 9532 Cissampelos pareira — 10312, 10312^{B}, 10312^{C} Stephania Delavayi — 10656, 10656^{A}, 10656^{B}, 10656^{F} Pericampylus incanus — 10656^{C}, 10656^{D}, 10656^{E} Cocculus mollis — 10660 Cyclea sutchuenensis — 10776^{A}, 10776^{B} Stephania brachyandra — 11460 Cyclea polypetala — 11867^{A} Aspidocarya uvifera — 11902^{A} Cocculus mollis — 11979 Cyclea polypetala — 12008^{B} Stephania dolichopoda — 12068 Tinomiscium tonkinense — 12072, 12072^{A}, 12072^{B}, 12072^{C} Cyclea polypetala — 12201^{B} Stephania hernandifolia — 12238^{A} Diploclisia glaucescens — 12317 Stephania hernandifolia — 12810 Pycnarrhena macrocarpa — 12940^{A} Cocculus laurifolius — 13632 Pachygone valida — 13677 Stephania Delavayi.

van Hermann (Cuba) 708, 2772, 3408 Hyperbaena columbica.

Hildebrandt (Ostafrika, Madagaskar) 631, 1549 Cocculus pendulus — 1162 Cissampelos mucronata — 1293 Cissampelos pareira — 1683 Cissampelos pareira ♂. nephrophylla — 2817 Chasmanthera dependens — 3160 Strychnopsis Thouarsii — 3171 Cissampelos pareira ♂. nephrophylla — 3187 Burasaia madagascariensis — 3277 Desmonema uviforme — 3286 Triclisia loucoubensis.

Hochstetter (Abessinien) 654, 1666 Chasmanthera dependens.

Hoffmann (Costarica) 220, 422, 744 Cissampelos pareira γ. Haenkeana.

Hohenacker (Indien) 868 Diploclisia glaucescens — 1484 Stephania japonica — 1485 Cissampelos pareira.

Hollrung (Neuguinea) 65 Legnephora minutiflora — 443 Hypserpa polyandra — 485, 606 Parabaena cincinnans.

Holst (Ostafrika) 2148 Cissampelos pareira — 2235 Stephania abyssinica — 2540 Cissampelos pareira — 2686 Desmonema oblongifolium — 3509, 3909 Cissampelos mucronata.

Horsfield (Java) 37 Pachygone hebephylla — 237 Tinomiscium phytocrenoides — 684 Stephania capitata.

Hostmann (Guyana) 19 Cissampelos pareira — 1298 Anomospermum Schomburgkii.

Hügel (Indien) 188 Stephania glabra.

Humblot (Comoren, Madagaskar) 198 Spirospermum penduliflorum — 205 Cissampelos pareira ♂. nephrophylla — 1487 Triclisia capitata.

Humboldt und Bonpland (Südamerika) 773 Cissampelos ovalifolia — 1508, 3847 Cissampelos pareira.

Jacquemont (Indien) 825 Tinospora cordifolia — 827 Cissampelos pareira.

Jagor (Philippinen) 1042 Hypserpa Jagorii.

Jaheri [Herb. Buitenzorg] (Borneo) 1180 Parabaena hirsuta — 1312 Tinospora trilobata — 1667 Hypserpa cuspidata.

Jenkins (Assam) 74 Parabaena sagittata — 355 Cyclea Wallichii.

Jenman (Britisch Guyana) 1333 Anomospermum Schomburgkii — 2148 Odontocarya tamoides — 3652, 5069 Odontocarya paupera var. canescens — 5458 Cissampelos fasciculata.

Johnson [Herb. Kew] (Westafrika) 102 Dioscoreophyllum lobatum.

Jolly (Westafrika) 132 Sphenocentrum Jollyanum — 155 Stephania abyssinica.

Junod (Südostafrika) 45 Cissampelos hirta — 464 Anisocycla triplinervia — 478 Cissampelos hirta — 867 Cissampelos torulosa.

Jürgensen (Mexiko) 91 Hyperbaena mexicana.

Kaessner (Ostafrika) 563 Cissampelos pareira — 2259 Cissampelos owariensis.

Kalbreyer [Herb. Kew] (Kamerun, Columbien) 19 Kolobopetalum Veitchianum — 1814 Cissampelos tropaeolifolia.

Kappler (Guyana) 19 Cissampelos pareira — 2078 Abuta Candollei.

Kerber (Mexiko) 390 Cissampelos pareira.

King (und seine Sammler, Kunstler u. a.) [Herb. Calcutta] (Hinterindien, Malakka) 82 Cyclea bicristata — 116, 118 Cyclea Wallichii — 174 Cyclea bicristata — 211 Parabaena sagittata — 233 Cyclea Wallichii — 321, 359, 456 Parabaena sagittata — 1327 Coscinium Blumeanum — 1568 Tinomiscium petiolare — 1575 Limacia oblonga — 1660 Tiliacora triandra — 2288 Cyclea elegans — 2368 Cyclea Wallichii — 2371 Arcangelisia Loureirii — 2385, 2615 Cyclea laxiflora — 2630 Stephania corymbosa — 3268 Limacia velutina — 3462 Arcangelisia Loureirii — 3917 Stephania capitata — 4077 Cyclea laxiflora — 4092 Limacia oblonga — 4173 Hypserpa cuspidata — 4209 Fibraurea chloroleuca — 4417 Diploclisia Kunstleri — 4817 Tinomiscium petiolare — 5014 Arcangelisia Loureirii — 5239 Stephania capitata — 5485 Fibraurea chloroleuca — 5608 Arcangelisia Loureirii — 5756 Fibraurea chloroleuca — 5992 Stephania capitata — 6112, 6184 Limacia oblonga — 6243 Limacia velutina — 6451 Fibraurea chloroleuca — 6484 Limacia velutina — 7889 Stephania capitata — 8380 Fibraurea chloroleuca — 8494 Tinomiscium petiolare — 8582, 8726 Fibraurea chloroleuca — 10048 Tinomiscium petiolare — 10200 Pycnarrhena fasciculata — 10282 Diploclisia Kunstleri — 10423 Pycnarrhena fasciculata — 10792 Arcangelisia Loureirii — 11092 Limacia oblonga.

Klaine [Herb. Paris] (Gabun) 88 Cissampelos owariensis — 249 Synclisia scabrida — 961 Tiliacora ovalis — 981 Tiliacora Klaineana — 1003, 1052 Cissampelos owariensis — 1275 Tiliacora macrophylla — 1519 Kolobopetalum auriculatum — 1568 Synclisia scabrida — 1569 Rhigiocarya racemifera — 1588 Syrrheonema fasciculatum — 1679 Tiliacora ovalis — 1839 Synclisia scabrida — 2019 Tiliacora stipularis — 2029 Kolobopetalum suberosum — 2099 Tiliacora Klaineana — 2106 Dioscoreophyllum Klaineanum — 2144 Cissampelos owariensis — 2149 Rhigiocarya racemifera — 2171 Syntriandrium edentatum — 2320 Anisocycla Jollyana — 2356 Kolobopetalum auriculatum — 2439 Stephania laetificata — 2538 Syntriandrium edentatum — 2545 Penianthus longifolius — 2578 Anisocycla Jollyana — 2580 Syrrheonema fasciculatum — 2682 Kolobopetalum auriculatum — 2751 Dioscoreophyllum Klaineanum — 2838 Kolobopetalum suberosum — 2919 Dioscoreophyllum lobatum — 3003 Cissampelos owariensis — 3162 Dioscoreophyllum Klaineanum — 3169 Dioscoreophyllum lobatum — 6536 Penianthus longifolius — 6604, 6610 Tiliacora Klaineana.

Koch, J. W. R. (Neuguinea) 360, 361 Tinospora polygonoides.

Koorders (Celebes, Java) 1801, 1802, 1804 Stephania cauliflora — 2669, 8758, 13913, 14808, 14810 Cocculus laurifolius — 15268 Stephania hernandifolia — 17993 Arcangelisia lemniscata — 17998 Stephania cauliflora — 17999 Pericampylus incanus — 18100, 18103, 18105, 18106 Pericampylus incanus — 20762 Arcangelisia lemniscata — 20817 Anamirta cocculus — 20874 Tinospora crispa — 20997 Tinomiscium phytocrenoides — 21449 Tinospora crispa — 21453 Diploclisia glaucescens — 21460 Pericampylus incanus — 21462 Arcangelisia lemniscata — 21465 Pericampylus incanus — 21467, 22181 Tinospora crispa — 22495, 22511, 22813, 22958 Arcangelisia lemniscata — 23005, 23116 Pericampylus incanus — 23363 Stephania Forsteri — 23385, 23445 Tinospora crispa — 23581 Stephania capitata — 23618, 23673 Fibraurea chloroleuca — 23619 Pericampylus incanus — 23768 Stephania hernandifolia — 23816 Tinomiscium phytocrenoides — 24288 Stephania venosa — 25679 Pericampylus incanus — 25871, 25895 Stephania venosa — 26286 Stephania hernandifolia — 26459 Cocculus laurifolius — 26475 Stephania venosa — 26935 Tinomiscium phytocrenoides — 27066 Stephania venosa — 27493 Cocculus laurifolius — 27494 Pericampylus incanus — 27495 Arcangelisia lemniscata — 27496 Cocculus laurifolius — 27498 Tinospora crispa — 27499, 27500 Arcangelisia lemniscata — 27501 Stephania hernandifolia — 27502 Tinomiscium phytocrenoides — 27503 Stephania hernandifolia — 27625 Tinospora

crispa — 27853 Cyclea tomentosa — 28769 Stephania hernandifolia — 29012 Arcangelisia lemniscata — 29016 Stephania venosa — 29018 Stephania hernandifolia — 29321 Pericampylus incanus — 29322 Cyclea tomentosa — 29718 Tinospora crispa — 29888 Stephania hernandifolia — 30040 Stephania Forsteri — 30686 Tinomiscium phytocrenoides — 31202 Stephania capitata — 31203 Fibraurea chloroleuca — 31204 Stephania hernandifolia — 31205 Fibraurea chloroleuca — 31206 Pericampylus incanus — 31337 Tinospora crispa — 31544 Stephania venosa — 31633 Stephania capitata — 33156 Fibraurea chloroleuca — 33158 Pycnarrhena cauliflora — 33164, 33602 Tinospora crispa — 33604, 33605, 33606, 33607 Stephania Forsteri — 34037 Cyclea tomentosa — 34202 Tinomiscium phytocrenoides — 34205 Arcangelisia lemniscata — 34951 Tinospora crispa — 35845 Cocculus laurifolius — 38535 Cyclea tomentosa — 40156 Cocculus laurifolius — 40204 Tinomiscium phytocrenoides.

Kotschy (Ägypten, Sudan) 154, 157 Chasmanthera dependens — 244, 421 Tinospora bakis — 456, 602, 1407 Cocculus pendulus.

Krebs (Nordamerika) 353 Menispermum canadense.

Kurz (Hinter-Indien) 6 Pericampylus incanus — 612 Cyclea pendulina — 1793 Cyclea tomentosa — 1794 Stephania hernandifolia — 1795 Pericampylus incanus — 1796 Cocculus hirsutus — 1797 Tinospora nudiflora — 1798 Parabaena sagittata — 1800 Tinospora nudiflora.

Lace (Nordwest-Indien) 1691 Cocculus laurifolius — 2145 Stephania glabra.

Langlassé (Mexiko) 38 Cissampelos pareira.

Lauterbach (Neuguinea) 1092 Pycnarrhena grandis — 2662 Tinospora dissitiflora — 2751 Pachygone pubescens — 2813 Arcangelisia tympanopoda.

Ledermann (Kamerun) 161 Kolobopetalum auriculatum — 457, 582 Jatrorrhiza strigosa — 590 Kolobopetalum auriculatum — 706 Rhigiocarya racemifera — 784 Kolobopetalum auriculatum — 1445 Tiliacora trichantha — 3236, 4065, 4110 Cissampelos mucronata — 5930[a] Stephania cyanantha.

Lehmann (Columbien) 3056 Cissampelos tropaeolifolia — 5597 Cissampelos pareira γ. Haenkeana.

Lehmbach (Kamerun) 54 Stephania laetificata — 90 Tiliacora Lehmbachii — 118 Stephania laetificata — 199 Stephania Dinklagei.

Lévy (Nicaragua) 404, 1146 Cissampelos pareira.

Linden (Cuba) 1809 Cissampelos pareira.

Lindheimer (Texas) 7[b] Cocculus carolinus.

Lister (Hinter-Indien) 148 Haematocarpus comptus.

Lobb (Hinter-Indien) 335 Limacia velutina.

Loher (Philippinen) 1973, 1974 Arcangelisia lemniscata — 1975 Parabaena Elmeri — 1976, 1977 Cyclea Merrillii — 1978, 1979 Pericampylus incanus — 1981, 1983 Cissampelos pareira — 1985, 1987 Hypserpa Jagorii — 1988, 1989, 1990 Tinospora reticulata — 1991 Arcangelisia lemniscata.

Lorentz und Hieronymus (Argentina) 230 Cissampelos pareira ι. australis — 579 Cissampelos pareira ϑ. Gardneri — 783, 1080, 1126, 1234 Cissampelos pareira η. tamoides.

Luschnath (Brasilien) 50 Chondodendron platyphyllum.

Maingay (Malakka, Nordchina) 111 Tinospora macrocarpa — 113 Tinomiscium petiolare — 114 Fibraurea chloroleuca — 115 Arcangelisia Loureirii — 116 Tinomiscium petiolare — 117 pt. Arcangelisia Loureirii — 117 pt. Coscinium Wallichianum — 118 Coscinium Wallichianum — 118/2 Coscinium Blumeanum — 119 Limacia oblonga — 120 Limacia velutina — 122 Cyclea laxiflora — 123 Hypserpa cuspidata — 144 (Nordchina) Cocculus trilobus.

Malme (Brasilien) 854 Cissampelos pareira ϑ. Gardneri — 1036 Hyperbaena oblongifolia.

Mann [Herb. Kew] (Westafrika) 174 Triclisia coriacea — 192 Syrrheonema fasciculatum — 193 Jatrorrhiza strigosa — 194 Penianthus longifolius — 197 Tiliacora macrophylla — 236 Stephania laetificata — 416 Dioscoreophyllum Klaineanum — 692 Stephania abyssinica — 797 Triclisia patens — 888 Rhigiocarya racemifera — 986 Synclisia scabrida — 1080 Cissampelos owariensis — 1205 Penianthus longifolius — 1242 Stephania abyssinica — 1870 Cissampelos owariensis — 2169 Stephania abyssinica.

Martius [Herb. München] (Brasilien) 284 Anomospermum japurense — 310, 1042 Chondodendron platyphyllum — 2803 Disciphania lobata — 3027 Anomospermum reticulatum.

Matthes (Nordamerika) 37, 408, 410 Cocculus carolinus.

Matthews (Peru) 2057 Cissampelos tropaeolifolia.

Meebold (Hinter-Indien) 75 Cissampelos pareira — 3197 Pachygone ovata — 3209 Stephania glandulifera — 3210 Stephania glabra — 3211 Stephania hernandifolia — 4488, 4489 Diploclisia glaucescens — 6330 Cissampelos pareira — 6894 Stephania japonica — 7094, 7129

Cyclea Meeboldii — 7197 Stephania elegans — 7526 Cissampelos pareira — 7849 Cissampelos pareira — 10649 Stephania glandulifera — 10896 Stephania glandulifera.

Menyhart (Centralafrika, Zambesi) 506 Cocculus hirsutus — 780 Anisocycla blepharosepala.

Merrill [Herb. Manila] (Philippinen) Cf. quoque Philippines Bureau of Science: 844 Pericampylus incanus — 1201 Pycnarrhena Merrillii — 1247, 1304 Pericampylus incanus — 2072 Arcangelisia lemniscata — 2527 Cyclea Merrillii — 2541 Tinospora reticulata — 2750 Arcangelisia lemniscata — 3112 Hypserpa Jagorii — 3292 Anamirta cocculus — 4102 Cissampelos pareira — 5451 Anamirta cocculus — 5701 Stephania Merrillii.

Miers [Herb. Mus. Brit.] (Brasilien) 3708 Hyperbaena oblongifolia — 3831 Abuta convexa — 4254 Anomospermum nitidum — 4522 Cissampelos andromorpha — 4524 pt. Cissampelos glaberrima — 4524 pt. Chondodendron platyphyllum.

Mildbraed [Herb. Berlin] (Ostafrika, Centralafrika, Kamerun) 75, 485 Cissampelos mucronata var. pachyphylla — 565 Epinetrum undulatum — 697, 1084, 1574a Stephania abyssinica var. tomentella — 2743 Desmonema mucronulatum var. Mildbraedii — 2941 Stephania Mildbraedii — 2952, 2990 Cissampelos macrosepala — 3055 Jatrorrhiza strigosa — 3093 Cissampelos owariensis — 3141 Stephania Mildbraedii — 3149 Kolobopetalum ovatum — 3153 Cissampelos owariensis — 3193 Tiliacora ovalis — 3196 Cissampelos owariensis — 3450 Stephania abyssinica.

Millen (Lagos) 48 Triclisia subcordata — 167 Cissampelos owariensis.

Mocquerys (Madagaskar) 99 Spirospermum penduliflorum — 368 Strychnopsis Thouarsii.

Motley [Herb. Kew] (Borneo) 129, 153 Fibraurea chloroleuca — 179 Hypserpa cuspidata — 278 Pericampylus incanus — 357 Pycnarrhena tumefacta — 673 Cyclea peregrina — 710 Hypserpa heteromera — 716 Tinospora crispa.

de Moura (Brasilien) 42 Cissampelos glaberrima — 711 Hyperbaena oblongifolia — 714 Cissampelos glaberrima.

Nash (Nordamerika) 2358 Cocculus carolinus.

Nyman [Herb. Berlin] (Neuguinea) 286 Arcangelisia tympanopoda — 783 Parabaena myriantha.

Oldham [Herb. Kew] (Ostasien) 7 Stephania tetrandra — 28, 29, 30, 231 Cocculus trilobus — 311 Stephania tetrandra — 346, 760 Stephania japonica.

Otto [Herb. Berlin] (Cuba, Columbien, Venezuela) 226 Cissampelos pareira ζ. caapeba — 251 Hyperbaena columbica — 352 Cissampelos pareira ζ. caapeba — 965 Cissampelos ovalifolia γ. vestita — 1882 Cissampelos pareira.

Palmer (Mexiko) 13, 60, 1111 Cocculus diversifolius.

Pará [Herb. amaz. Mus. Goeldi] (Brasilien) 519 Sciadotenia cayennensis — 1604 Cissampelos andromorpha — 2820 Abuta concolor — 2897 Abuta Candollei — 3934 Sciadotenia brachypoda — 4286 Sciadotenia candicans — 4414 Abuta concolor — 4452 Disciphania clausa 4639 Abuta concolor — 7657 Chondodendron micranthum — 7694 Sciadotenia brachypoda — 7708 Abuta guyanensis — 7716 Anomospermum reticulatum — 7868 Abuta concolor — 8266 Abuta limaciifolia — 9012 Abuta Duckei — 9393 Somphoxylon Wullschlaegelii.

Parish (Birma) 276 Pachygone odorifera.

Peckolt (Brasilien) 64 Chondodendron platyphyllum.

Perrier de la Bathie [Herb. Paris] (Madagaskar) 376 Cissampelos pareira δ. nephrophylla — 728 Rhaptonema latifolia — 810 Cissampelos pareira δ. nephrophylla.

Perrottet (Senegambien, Indien) 10 Tinospora bakis — 22 Stephania japonica — 23 Cissampelos pareira.

Persieh [Herb. Melbourne] (Nordostaustralien) 220 Hypserpa decumbens — 624 Pachygone pubescens — 644 Hypserpa decumbens — 668 Pycnarrhena australiana — 871 Tinospora smilacina.

Perrillé (Madagaskar) 253 Cissampelos pareira δ. nephrophylla — 256 Burasaia madagascariensis — 314 Triclisia macrocarpa — 436 Desmonema uviforme — 738 Cissampelos pareira δ. nephrophylla.

Pfund (Sudan) 4 Cocculus pendulus — 243 Tinospora bakis — 777 Cocculus pendulus.

Philippines Bureau of Forests, Collect.: Curran, Fenix, Mearns, Hutchison (Philippinen) — 1034 Arcangelisia lemniscata — 1123 Hypserpa Jagorii — 1124 Stephania japonica — 2511, 2725 Stephania catosepala — 4034 Cocculus sarmentosus — 4748 Tinospora Merrilliana — 5113 Tinospora reticulata — 5950 Cyclea Merrillii — 6180 Anamirta cocculus — 8882 Pericampylus incanus — 9581 Tinospora reticulata — 11176 Cyclea Merrillii.

Philippines, Herbarium, Bureau of Science, Collect.: Clemens, Fenix, Alberto, Whitford, Ramos (Philippinen) — Cf. quoque **Merrill** — 9 Tinomiscium philippinense — 78 Pericampylus incanus — 189 Stephania Merrillii — 525 Tinospora Merrilliana — 649 Tinomiscium philippinense — 749 Cocculus sarmentosus — 749 Hypserpa Jagorii — 824 Tinomiscium philippinense — 881 Limacia velutina — 901 Arcangelisia lemniscata — 1024 Parabaena philippinensis — 3229, 3672 Stephania japonica — 3763 Cocculus trilobus — 3981 Arcangelisia lemniscata — 9291 Cissampelos pareira.

Pierot (Japan) 84, 287 Cocculus trilobus — 755 Stephania japonica.

Pierre (Cochinchina, Siam) — Cf. quoque Harmand et Klaine — 47 Pericampylus incanus — 753, 754, 755 Stephania Pierrei — 757 Hypserpa laevifolia — 758 Pericampylus incanus — 759 Pachygone dasycarpa — 1261 Cyclea tomentosa — 1312 Coscinium usitatum — 1406, 1440 Cocculus sarmentosus — 1643 Limacia velutina — 1793 Arcangelisia Loureirii — 1884 Diploclisia Kunstleri — 1885 Diploclisia glaucescens — 1886 Tiliacora triandra — 1889, 1968 Hypserpa laevifolia — 1993 Arcangelisia Loureirii — 2805 Pycnarrhena fasciculata — 3001 Fibraurea tinctoria — 3792 Anamirta cocculus — 3794 Stephania hernandifolia — 3799 Pycnarrhena fasciculata — 3800 Cocculus laurifolius — 3801 Pachygone odorifera.

Pilger (Brasilien) 255 Cissampelos Pilgeri.

Pittier (Centralamerika) 537 Cissampelos pareira γ. Haenkeana.

Playfair (Ostasien) 390 Cyclea gracillima.

Pogge [Herb. Berlin] (Centralafrika) 557 Cissampelos owariensis — 617, 618 Cissampelos tenuipes — 637 Limaciopsis loangensis — 1636 Tiliacora ovalis.

Pohl (Brasilien) 957 Cissampelos ovalifolia — 1044, 1062, 1244 Cissampelos glaberrima — 1304d Cissampelos ovalifolia — 2132 Cissampelos ovalifolia β. cinerascens.

Pöppig (Amazonen-Gebiet) 1051 Cissampelos tropaeolifolia — 1293 Cissampelos pareira γ. Haenkeana — 1394 Disciphania convolvulacea — 2271 Sciadotenia ramiflora — 2743 Cissampelos fasciculata — 2798 Abuta concolor — 2916 Cissampelos fasciculata — 3069 Abuta concolor.

Powell (Samoa) 178, 179 Stephania Forsteri.

Prain [und seine Sammler] [Herb. Calcutta] (Indien) 102 Stephania glandulifera — 968 Pericampylus Prainianus.

Preuss [Herb. Berlin] (Kamerun) 38 Cissampelos owariensis — 49 Penianthus Zenkeri — 275 Stephania laetificata — 355 Jatrorrhiza strigosa — 1118 Kolobopetalum auriculatum — 1273, 1380 Syntriandrium Preussii.

Pringle (Mexiko) 4367 Cissampelos pareira — 6778 Cocculus diversifolius — 7767 Cissampelos pareira.

Raap [Herb. Berlin] (Sumatra) 43 Tinospora crispa — 99 Fibraurea chloroleuca — 349 Pericampylus incanus — 607 Hypserpa Raapii.

Range [Herb. Berlin] (Südwestafrika) 274 Antizoma capensis var. pulverulenta — 423a Antizoma Miersiana.

Rehmann [Herb. Zürich] (Südafrika) 275 Cissampelos torulosa — 4022 Antizoma Harveyana — 5313 Antizoma calcarifera — 5956 Cissampelos torulosa — 6895, 7239 Stephania abyssinica var. tomentella.

Rein (Japan) 21, 79 Cocculus trilobus.

Reinecke (Samoa) 99, 99a Stephania Forsteri.

Ridley (Malakka) 1849 Hypserpa cuspidata — 3970 Limacia oblonga.

v. Rosthorn [Herb. Christiania, Berlin] (China) 68 Pericampylus incanus — 93 Limacia sagittata — 310 Stephania sinica — 399 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 1169 Limacia sagittata — 2027 Cyclea racemosa — 2030, 2033 Cocculus mollis.

Rusby (Südamerika) 138 Cissampelos pareira — 1979 Abuta concolor.

Sacleux (Zanzibar) 49, 1874 Triclisia Sacleuxii.

Sagot (Französ. Guyana) 18 Cissampelos andromorpha — 19 Sciadotenia Sagotiana — 20 Abuta concolor — 23 Sciadotenia cayennensis — 833 Hyperbaena domingensis — 919 Abuta barbata — 1058 Anomospermum Schomburgkii — 1264 Abuta Candollei.

Schaffner (Mexiko) 529 Cissampelos pareira.

Scheffler (Ostafrika) 147 Cissampelos pareira.

Schenck (Brasilien) 286 Odontocarya tamoides — 589 Cissampelos andromorpha — 624 Chondodendron platyphyllum — 1168, 2339 Cissampelos andromorpha — 4043 Cissampelos glaberrima — 4153 Anomospermum Schomburgkii var. lucidum.

Schiede (Mexiko) 430 Cissampelos pareira.

Schimper (Abessinien) 57, 178 Stephania abyssinica — 440, 854 Cocculus pendulus — 1882 Stephania abyssinica.

Schinz (Südwestafrika) 510 Cocculus hirsutus.

Schlechter (Afrika, Neuguinea) 668 Antizoma capensis — 4282 Antizoma Harveyana — 6646 Stephania abyssinica var. tomentella — 8056 Antizoma capensis var. pulverulenta — 11064 Antizoma Miersiana — 11548 Cissampelos hirta — 11639 Epinetrum delagoense — 11675 Desmonema tenerum — 12302 Cissampelos owariensis — 12306 Stephania Dinklagei — 14546 Carronia thyrsiflora.

Schomburgk (Britisch Guyana) 124 Cissampelos ovalifolia — 125 Cissampelos fasciculata — 172 Cissampelos pareira — 221 Cissampelos fasciculata — 426 Cissampelos ovalifolia δ. crenata — II. 440 Abuta guyanensis — 520 Cissampelos pareira — 677 Cissampelos fasciculata — 696 Abuta guyanensis — 833, 891, 1459 Anomospermum Schomburgkii.

Schultz (Nordaustralien) 711 Tinospora smilacina — 822 Stephania Forsteri — 885 Pachygone pubescens.

Schwacke (Brasilien) 5252 Odontocarya tamoides — 7426 Cissampelos glaberrima — 7545 Odontocarya tamoides — 8957 Cissampelos andromorpha — 9252 Cissampelos glaberrima — 11227 Cissampelos andromorpha — 11229 Odontocarya tamoides — 11150, 11331 Abuta Selloana — 11689 Hyperbaena domingensis — 11813 Abuta Selloana — 13089 Odontocarya tamoides.

Schweinfurth (Central- und Nordost-Afrika) scr. III. 77 Chasmanthera dependens — III. 78 Cissampelos rigidifolia — III. 79 Cissampelos macrosepala — 80 Desmonema mucronulatum var. Schweinfurthii — 214, 215 Stephania abyssinica — [et Riva] 216 Chasmanthera dependens — 320 Cocculus hirsutus — [et Riva] 393 Cocculus pendulus — [et Riva] 396 Chasmanthera dependens — 674 Cocculus hirsutus — 713 Cocculus pendulus — 754 Cocculus Balfourii — 798 Cocculus pendulus — [et Riva] 1434 Cocculus hirsutus — 1494, 1495 Cocculus pendulus — 1665, 1730 Chasmanthera dependens — 3238, 3688 Cissampelos rigidifolia.

Scortechini (Malakka) 36, 36[b] Limacia oblonga — 787 Cyclea elegans — 1461 Stephania cuspidata.

Scott Elliot (Ostafrika, Madagaskar, Sierra Leone) 60, 308 Cocculus madagascariensis — 2648 Cissampelos Bailloniana — 2706 Burasaia madagascariensis — 2878 Cissampelos Bailloniana — 3082 Burasaia australis — 3955, 4073 Triclisia patens — 4495, 4695 Stephania Dinklagei — 4761 Rhigiocarya racemifera — 4816 Triclisia patens — 5535, 5627 Tiliacora leonensis — 5633 Dioscoreophyllum Cumminsii — 5653 Triclisia patens — 5670 Tiliacora leonensis — 5751 Anisocycla aff. ferruginea — 8243 Cocculus hirsutus.

Seiner [Herb. Berlin] (Südost-Afrika) 52 II. 37, II. 52, II. 404 Cissampelos mucronata.

Seler [Herb. Berlin] (Mexiko) 807 Cocculus diversifolius — 897 Cissampelos pareira — 1778 Cocculus diversifolius — 1974, 2572, 2905, 2996, 3305 Cissampelos pareira.

Sello [Herb. Berlin] (Brasilien) 11 Cissampelos glaberrima — 69 Hyperbaena domingensis — 84 Cissampelos ovalifolia — 276 Cissampelos andromorpha — 370, 399 Abuta Selloana — 412 Cissampelos pareira η. tamoides — 596 Chondodendron filipendulum — 781 Anomospermum Schomburgkii — 937 Cissampelos pareira η. tamoides — 1183 Cissampelos andromorpha — 1251 Hyperbaena domingensis — 1489 Cissampelos ovalifolia — 1490 Cissampelos pareira η. tamoides — 1491 Abuta Selloana — 1536 Hyperbaena domingensis — 1976 Cissampelos ovalifolia — 1977 Cissampelos pareira η. tamoides — 1978 Abuta Selloana — 3227 Cissampelos pareira η. tamoides — 5081, 5082 Cissampelos ovalifolia.

Sieber (Mauritius, Antillen) 159 Cissampelos pareira ε. mauritiana — 231 Cissampelos pareira β. laevis — 338 Cissampelos pareira.

Sintenis (Porto Rico) 326, 326[b], 326[c] Cissampelos pareira — 1022 Hyperbaena laurifolia — 1499, 3441, 4081 Cissampelos pareira — 4220 Hyperbaena domingensis — 4428, 4990, 5186, 5354, 5850, 6785 Cissampelos pareira.

Smith, H. et G. (Antillen) 355 Cissampelos pareira — 528 Odontocarya paupera — 1877 Cissampelos pareira — 1891 Odontocarya Smithiorum.

Sodiro (Ecuador) 20 Cissampelos tropaeolifolia — 21, 22, 23 Cissampelos fasciculata.

Soyaux (Gabun) 34 Jatrorrhiza strigosa — 157 Limaciopsis loangensis — 181 Cissampelos owariensis — 213 Kolobopetalum auriculatum — 233 Cissampelos mucronata — 368 Cissampelos owariensis — 412 Tiliacora macrophylla.

Soulié (Tibet) 1513 Stephania aff. brachyandrae.

Spencer Le Moore (Brasilien) 475 Cissampelos pareira η. tamoides — 555 Cissampelos tropaeolifolia.

Splitgerber (Guyana) 1010 Hyperbaena domingensis.

Spruce (Nord-Brasilien, Ost-Peru) 2 Abuta Grisebachii — 353 Cissampelos ovalifolia β. cinerascens — 402 Abuta concolor — 457 Cissampelos ovalifolia β. cinerascens — 468 Cissampelos andromorpha — 1051 Abuta concolor — 1053, 1251 Abuta Grisebachii — 1415 Abuta concolor — 1416 Abuta imene — 1538 Elisarrhena grandifolia — 1829 Abuta concolor — 2164 Cissampelos fasciculata — 2192 Abuta concolor — 2209 Sciadotenia Sprucei — 2340, 2346 Abuta Grisebachii — 2393 Abuta imene — 2463 Cissampelos fasciculata — 2563 Anomospermum Schomburgkii var. lucidum — 2763 Abuta panurensis — 3165 Cissampelos fasciculata — 3167 Hyperbaena domingensis — 3567 Odontocarya paupera — 4409 Cissampelos pareira γ. Haenkeana — 6322 Cissampelos pareira.

Stahl (Antillen) 710 Hyperbaena laurifolia.

Staudt (Kamerun) 17 Cissampelos owariensis — 535 Penianthus Zenkeri.

Steudner (Abessinien) 1241, 1242, 1243, 1244 Stephania abyssinica.

Stübel (Columbien) 23c Odontocarya paupera var. canescens.

Stuhlmann [Herb. Berlin] (Ostafrika) 411, 520 Cissampelos mucronata — 731 Desmonema mossambicense — 742 Desmonema tenerum — 1153, 1283 Cissampelos mucronata var. pachyphylla — 1345 Desmonema mucronulatum — 1757, 1885 Cissampelos mucronata var. pachyphylla — 2276 Desmonema mucronulatum — 2542 Cissampelos owariensis — 3270 Cissampelos mucronata var. pachyphylla — 3876 Desmonema mucronulatum — 6379 Cissampelos pareira — 8831 Cissampelos truncata.

Swynnerton [Herb. Mus. Brit.] (Südostafrika) 100 Dioscoreophyllum Volkensii — 1346 Anisocycla blepharosepala.

Tappenbeck [Herb. Berlin] (Neuguinea) 32 Chlaenandra ovata.

Tessmann [Herb. Berlin] (Westafrika) 220 Stephania laetificata — 396 Jatrorrhiza strigosa — 444 Penianthus longifolius — 464 Kolobopetalum auriculatum.

Teysmann (Siam, Sunda-Inseln) 5081 Cissampelos pareira — 5993 Pachygone dasycarpa — 7475 Arcangelisia lemniscata — 8083 Fibraurea chloroleuca — 8084 Limacia cerasifera — 11148 Hypserpa cuspidata — 12857 Pycnarrhena celebica.

Thollon [Herb. Paris] (Gabun) 567 Cissampelos owariensis — 568 Stephania laetificata — 569 Kolobopetalum auriculatum.

Thorel (Siam, Cochinchina) 47 Cyclea tomentosa — 350 Tinospora Rumphii — 765 Tiliacora triandra — 1063 Coscinium usitatum — 2104 Pachygone odorifera.

Thwaites (Ceylon) 169 Cissampelos pareira — 1049 Cyclea peltata — 1050 Pachygone ovata — 1051 Hypserpa cuspidata — 1052 Diploclisia glaucescens — 1054 Pachygone ovata — 1055 Coscinium fenestratum — 1056 Tiliacora racemosa — 1057 Pachygone ovata — 2722 Anamirta cocculus — 2757 Stephania japonica — 2804 Tinospora malabarica.

Tonduz (Costarica) 11404, 12578, 12980 Cissampelos grandifolia — 13793 Hyperbaena Tonduzii — 13804 Cissampelos pareira.

Triana (Columbien) 2817 Cissampelos pareira γ. Haenkeana — 4695 Cissampelos fasciculata.

v. Türckheim (Centralamerika) 405 Cissampelos pareira.

Tyson (Südafrika) 2099 Stephania abyssinica var. tomentella.

Ule (Brasilien) 815 Abuta Selloana — 858 Cissampelos pareira η. tamoides — 3964 Abuta Selloana — 4526 Cissampelos andromorpha — 4810 Disciphania peltata — 5014 Disciphania micrantha — 5015 Odontocarya diplobotrya — 5526 Elisarrhena grandifolia — 5631 Chondodendron polyanthum — 5901 Cissampelos tropaeolifolia var. fluminensis — 6523 Cissampelos pareira γ. Haenkeana — 6696 Somphoxylon Wullschlaegelii — 7139 Cissampelos andromorpha — 7521 Cissampelos sympodialis.

Versteeg [Herb. Leyden] (Neuguinea) 1875 Stephania Forsteri.

Vidal (Philippinen) 1778 Pycnarrhena manillensis — 2067 Cyclea Merrillii — 2099 Diploclisia glaucescens.

Vieillard [Herb. Paris] (Neucaledonien) 100 Hypserpa neocaledonica — 101 Pachygone tomentella — 1384 Hypserpa Vieillardii — 2290 Hypserpa neocaledonica — 2299 Pachygone Viellardii.

Vogel (Westafrika) 29 Cocculus pendulus — 37 Jatrorrhiza strigosa.

Volkens [Herb. Berlin] (Ostafrika) 42 Cissampelos pareira — 109 Dioscoreophyllum Volkensii — 597, 1885 Stephania abyssinica — 1601 Stephania abyssinica var. tomentella — 1958 Cissampelos pareira.

Wagener (Columbien) 168, 255 Cissampelos pareira.

Wallich [Herb. Soc. Linn.] (Indien) 221 Cyclea tomentosa — 394 Tiliacora acuminata — 517 Tinospora malabarica — 1291 pt. Stephania hernandifolia — 1291 pt. Cissampelos pareira — 1292 Cyclea tomentosa — 4953 Jatrorrhiza palmata — 4954 Anamirta cocculus — 4955

Tinospora cordifolia — 4956 A, B Tinospora malabarica — 4957 Cocculus hirsutus — 4957 F, 4957 J Cocculus hirsutus — 4958 Tiliacora acuminata — 4959 C Tiliacora triandra — 4960 Hypserpa cuspidata — 4961, 4961 A Pycnarrhena planiflora — 4962 Tiliacora triandra — 4963 Limacia oblonga — 4964 Tinomiscium petiolare — 4965, 4965 A Cocculus laurifolius — 4966 B Tinospora cordifolia — 4967 Pericampylus membranaceus — 1468 Cocculus sarmentosus — 4969 Tinospora malabarica — 4970 Limacia velutina — 4971 Coscinium Wallichianum — 4971 A Coscinium Blumeanum — 4972 B Stephania glabra — 4972 H Stephania longa — 4973 Cocculus mollis — 4974 Stephania hernandifolia — 4975 Cocculus pendulus — 4977 Stephania hernandifolia — 4977 Ab, Ba, F, G pt. Cissampelos pareira — 4977 G pt. Stephania elegans — 4977 G pt. Stephania japonica — 4977 G pt. Cissampelos pareira — 4978 A, 4978 B Cyclea tomentosa — 4978 C Cyclea Wallichii — 4978 E Pericampylus incanus — 4979 G Cissampelos pareira — 4980 E Pericampylus incanus — 4982 pt. Stephania japonica — 4982 B, 4982 C Cyclea peltata — 4983, 4984 Parabaena sagittata.

Warburg [Herb. Berlin] (Neuguinea) 20098 Hypserpa polyandra.

Warnecke [Herb. Berlin] (Togo, Ostafrika) 221 Tiliacora Warneckei — 327 Triclisia subcordata — 446 Cissampelos nigrescens — 460 Cissampelos truncata.

Watt [Herb. Calcutta] (Assam) 7203 Cyclea bicristata — 11267 Tinomiscium micranthum — 11368 Diploclisia glaucescens — 11530 Cyclea Wattii — 11671, 11768 Cissampelos pareira.

Wawra [Herb. Wien] (Kapland, Indien, Ostasien) 152 Antizoma capensis — 330 Cocculus sarmentosus — 425 Tiliacora racemosa — 638 Cocculus sarmentosus — 1335, 1474 Cocculus trilobus.

Weberbauer (Peru) 1188 Cissampelos tropaeolifolia — 1993, 2150 Cissampelos pareira γ. Haenkeana — 4517, 4521 Cissampelos tropaeolifolia.

Weinland (Neuguinea) 269 Tinospora dissitiflora.

Welwitsch (Angola, Cap Verden) 477 Epinetrum undulatum — 1272, 1272 b, 1272 c, 1272 d Synclisia scabrida — 2307 Triclisia Welwitschii — 2308 Tiliacora chrysobotrya — 2309 Syrrheonema Welwitschii — 2310, 2311, 2312 Cissampelos mucronata — 2313 Cissampelos owariensis — 2314 Cissampelos mucronata — 2315, 2316 Cocculus hirsutus — 2317 Cissampelos mucronata — 2318 Cissampelos owariensis — 2319 Cocculus hirsutus — 2320 Cocculus pendulus — 2321 Stephania cyanantha — 2322 Stephania abyssinica — 2323, 2323 b, 2324, 2325 Stephania laetificata — 2326 Chasmanthera strigosa.

Whitmee (Samoa) 23 Stephania Forsteri.

Wichura (Java) 2130 Tiliacora acuminata — 2768 Cissampelos pareira.

Wight (Süd-Indien) 38 Tinospora cordifolia — 39 pt. Cissampelos pareira — 39 pt. Anamirta cocculus — 40 Tiliacora acuminata — 41 Diploclisia glaucescens — 42 Cocculus hirsutus — 43 Cocculus pendulus — 45 pt. Stephania glabra — 45 pt. Tiliacora acuminata — 46 pt. Anamirta cocculus — 46 pt. Cissampelos pareira — 47, 48 pt. Cyclea peltata — 48 pt., 49 Pachygone ovata — 121 Diploclisia glaucescens — 953 Stephania japonica — 2469 Coscinium Wightianum.

Wilford (Ostasien) 458, 526 Cocculus sarmentosus — 924 Cocculus trilobus.

Williams (Philippinen) 333 Anamirta cocculus — 2125 Stephania Merrillii — 2137 Parabaena denudata — 2722 Stephania Merrillii.

Wilms (Transvaal) 7, 8, 9 Stephania abyssinica var. tomentella.

Wilson (China, Tonkin) 141, 141 A Tinospora sagittata — 179 a Cyclea racemosa — 502, 1136, 1201 Cocculus trilobus — 1203 A Sinomenium diversifolium — 1203 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 1429 Cocculus trilobus — 1483, 1483 A, 2267 Sinomenium diversifolium var. cinereum — 2561 Cocculus trilobus — 2675 Sinomenium diversifolium — 2677 Pericampylus incanus — 4718 Sinomenium diversifolium.

Winkler (Kamerun, Borneo) 35 b, 121 Jatrorrhiza strigosa — 525, 1089 a Kolobopetalum auriculatum — 1233 Jatrorrhiza strigosa. (Borneo) 246, 2837 Tinospora trilobata.

Wood (Natal) 632 Cissampelos mucronata — 1158 Cissampelos torulosa — 1179 Cissampelos mucronata — 3016 Stephania abyssinica var. tomentella — 3512 Jatrorrhiza palmata — 5962 Cissampelos torulosa.

Wray [Herb. Calcutta] (Malakka) 854 Stephania capitata — 1869 Limacia oblonga — 1932 Limacia velutina — 2147 Arcangelisia Loureirii — 2166 Fibraurea chloroleuca — 2312 Tinomiscium petiolare — 2416 Limacia velutina — 2438 Stephania capitata — 3153 Arcangelisia Loureirii — 3370 Limacia oblonga — 4184 Stephania corymbosa.

Wright [Herb. Mus. Brit.] (Cuba) 21 Cissampelos pareira — 22 Cissampelos pareira ζ caapeba — 23 Hyperbaena domingensis — 1104 Hyperbaena cubensis — 1105 Hyperbaena domingensis — 1853 Hyperbaena cubensis — 1854, 1855 Hyperbaena columbica.

Wullschlägel (Holländ. Guyana) 1334 Somphoxylon Wullschlaegelii.

Zenker (Kamerun) 449 Cissampelos owariensis — 893 Jatrorrhiza strigosa — 1003 Kolobopetalum auriculatum — 1066 Penianthus longifolius — 1243 Cissampelos owariensis — 1293 Syrrheonema fasciculatum — 1313 Penianthus Zenkeri — 1607 Tiliacora odorata — 1785 Stephania laetificata — 2075 Penianthus longifolius — 2357 Cissampelos owariensis — 2443ª Stephania Dinklagei — 2848 Tiliacora ovalis — 2905 Rhigiocarya racemifera — 2943 Jatrorrhiza strigosa — 3014ª Platytinospora Buchholzii var. macrophylla — 3015ª Cissampelos owariensis — 3041 Penianthus Zenkeri — 3072 Stephania Dinklagei — 3137 Cissampelos owariensis — 3130, 3130ª Stephania laetificata — 3136 Syntriandrium edentatum — 3201 Penianthus Zenkeri — 3410 Rhigiocarya racemifera — 3462 Syntriandrium edentatum — 3465 Jatrorrhiza strigosa — 3485 Stephania laetificata.

Zenker und Staudt (Kamerun) 77 Penianthus Zenkeri — 87, 843 Jatrorrhiza strigosa.

Zeyher (Südafrika) 9 Antizoma Harveyana — 10 Antizoma capensis.

Zimmermann [Herb. Berlin] (Nordchina) 216 Cocculus trilobus.

Zimmermann (Ostafrika) 103 Dioscoreophyllum Volkensii — 1607 Cissampelos pareira.

Zollinger (Java) 462 Stephania hernandifolia — 491 Pericampylus incanus — 558 Stephania hernandifolia — 568 Tinospora crispa — 692 Pachygone hebephylla — 745 pt. Anamirta cocculus — 745 pt. Arcangelisia lemniscata — 745 pt Tinomiscium phytocrenoides — 1640 Cocculus laurifolius — 1728 Cyclea tomentosa — 2395 Arcangelisia lemniscata — 3184 Cocculus laurifolius.

Register

für L. Diels-Menispermaceae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

Abuta (Barrère) Aubl. 190, n. 44. (5, 12, 14, 17, 22 bis 26, 33, 36, 42, 45, 185, 191, 192).
acutifolia Miers 24, 196, n. 11.
*barbata Miers 193, n. 3. (192).
candicans Rich. 87.
*Candollei Triana et Planch. 194, n. 5. (192).
concolor Benth. 196, n. 11; 196, n. 13.
*concolor Pöppig et Endl. 197, n. 14. (4, 192).
*convexa (Vell.) Diels 193, n. 2. (192).
cuspidata Miers 193, n. 4.
var. ovalifolia Miers 193, n. 4.
*Duckei Diels 195, n. 10. (192).
*Grisebachii Triana et Planch. 193, n. 4. (192).
*guyanensis Eichl. 196, n. 13. (192).
heterophylla Miers 193.
*imene (Mart.) Eichl. 194, n. 7. (192).
*limaciifolia Diels 194, n. 6. (192).
macrophylla Miers 192, n. 1.
Melinoniana Sagot 194, n. 5.
oblonga Miers 191, n. 5.
*panurensis Eichl. 196, n. 11. (3, 192).
racemosa Aubl. 192, n. 1.
*racemosa (Thunb.) Triana et Planch. 196, n. 12. (192).
*rufescens Aubl. 192, n. 1. 18 Fig. 6).
rufescens Benth. 193, n. 4.
rufescens DC. 194, n. 5.
var. oblongata Griseb. 194, n. 5.
rufescens Eichl. 192, n. 1; 193, n. 2.
rufescens Triana et Planch. 193, n. 3.
scandens Barrère 192, n. 1.
Seemannii Triana et Planch. 195, n. 8.
*Selloana (Benth.) Eichl. 195, n. 9. (4, 32 Fig. 15, 191 Fig. 69, 192, 196).
*spicata (Thunb.) Triana et Planch. 195, n. 8. (192).
tomentosa Sagot 86.
? umbellata Sagot 84.
Abutua 42, 67, 81, 304.
abutua miuda 81.
Adelioides decumbens Banks et Sol. 212.
Adeliopsis Benth. 205.
decumbens Benth. 212.
Adenocheton Fenzl 229.
phyllanthoides Fenzl 237.
afaband 237.
Agdestis 42.
akanadi 291.
akar baddi 106.
akar mangkedun 120.
akar talur 282.
Akebia 25.
akkar kuning 113.
Albertisia Beccari 97, n. 14. (12, 22, 25, 26, 32, 34, 35, 37, 47, 48).
*papuana Becc. 97. (18, 30, 98 Fig. 35).
var. bancana Boerl. 98.
var. buruensis Boerl. 98.
alugbanran 72.
ambora-taha 125.
amzorama hitsu 252.
Anamirta Colebr. 108, n. 18. (9, 11, 18, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 34, 37, 42, 45, 46, 103, 104).
Bauerana Endl. 108.
*cocculus (L.) Wight et Arn. 108. (11 Fig. 4, 14 Fig. 5, 15, 24 Fig. 10, 27, 29 Fig. 12, 33 Fig. 16, 42, 109 Fig. 40, 116).
flavescens Miquel 108.
javanica Miers 106.
jucunda Miers 110.
lemniscata Miers 106.
Loureiri Pierre 104.
luctuosa Miers 106.
paniculata Colebr. 108, 110.
populifolia Miers 108.
septemnervia K. Schum. 213.
toxifera Miers 108, 110.
Anamirteae (trib.) 12, 14, 16, 19, 26, 29, 30, 31, 34, 35, 46, 55, 103.
andawali 143.
Androphylax Wendl. 227.
scandens Wendl. 231.
Anelasma Miers 190, 191.
concolor Miers 191, 192, 197.
domingense Miers 200.
Gardnerianum Miers 197.
Guianense Miers 196.
jamaicense Miers 201.
intaminatum Miers 195.
laurifolium Miers 203.
laurifolium Sagot 197.
Martinianum Miers 197.
minutiflora Sagot 200.
pallidum Miers 197.
rigidum Miers 194.
Sellowianum Miers 195.
Spruceanum Miers 197.
strumosum Miers 194, 195.
urophyllum Miers 197.
Anisocycla Baill. 91, n. 12. (25, 32, 38, 47, 95).
*blepharosepala Diels 93, n. 3. (92, 97).
*capituliflora Diels 92, n. 1.
*ferruginea Diels 92, n. 2. (93).
*Grandidieri Baill. 93, n. 5. (92, 94 Fig. 33).
*Jollyana (Pierre) Diels 94, n. 7. (92).
*linearis Pierre 94, n. 6. (92).
*triplinervia (Pax) Diels 93, n. 4. (92).
Anisophyllea zeylanica Benth. 320.
Anomospermeae (trib.) 10, 12, 14, 16, 26, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 45, 46, 184.
Anomospermum Miers 185, n. 42. (12, 13, 14, 16, 17, 18, 23, 27, 29, 30, 33, 35, 36, 45, 69, 189).

axilliflorum Griseb. 202.
cubense Sauv. 202.
grandifolium Eichl. 190.
Hostmanni Miers 186, n. 2.
*japurense (Mart.) Eichl. 185, n. 1.
lucidum Glaziou 188, n. 4.
lucidum Miers 186, n. 2.
*nitidum Miers 188, n. 5. (28 Fig. 11, 29 Fig. 12, 32 Fig. 15, 33, 185).
oblongatum Miers 188, n. 4.
*ovatum Miers 188, n. 4. (185).
*reticulatum (Mart.) Eichl. 186, n. 3. (185).
Schomburgkii Benth. 188, n. 5.
*Schomburgkii Miers 186, n. 2. (185, 187 Fig. 67).
var. lucidum (Miers) Diels 186, n. 2.
Ulei Diels 190.
Anonaceae 31, 40.
Antitaxis Miers 40, 48.
calocarpa Kurz 51.
cauliflora Miers 52.
fasciculata Miers 48, 50.
longifolia Miers 51.
lucida King 50.
lucida Miers 49.
nodiflora Gagnep. 50.
ramiflora Miers 242.
Antizoma Miers 306, n. 62. (3, 5, 7, 13, 20 Fig. 7, 22, 37, 38, 283, 307 Fig. 92).
angustifolia (Burch.) Miers 308, n. 3; 309.
Burchelliana Miers 308, n. 3; 309.
*calcarifera (Burch.) Miers 308, n. 3. (307).
*capensis (Thunb.) Diels 307, n. 1. (20 Fig. 8, 306, 307 Fig. 92).
var. pulverulenta Harv. 308, n. 1.
*Harveyana Miers 309, n. 4. (307).
lycioides Miers 308, n. 2.
*Miersiana Harv. 308, n. 2. (3, 7, 13, 306).
Arcangelisia Beccari 103, n. 17. (10, 27—29, 32, 34, 37, 45, 103, 104, 112).
inclyta Beccari 106, n. 2.
*lemniscata (Miers) Becc. 106, n. 2. (14, 27, 104, 105 Fig. 30).
*Loureiri (Pierre) Diels 104, n. 1.
*tympanopoda (Lauterb. et K. Schum.) Diels 106, n. 3. (104, 107 Fig. 39).
areu pitjung tjeleng 120.
areuj geureung 281.
areuj tarawoeloe 314.
areuj tawoeloe 314.
areuj tjam tjuar 291.
aroi kikonneng 62.
aroy geureung 220.
aroy gurrung burrum 271.
aroy kikonneng 110.
arroy gurrung 267.
Aristega Miers 59.
laevigata Miers 63.
Aristolochia biloba 10.
Aspidocarya Hook. f. et Thoms. 126, n. 23. (15, 25, 30, 34, 35, 38, 125).
dissitiflora Lauterb. et K. Schum 144.
? hirsuta Beccari 147.
kelidophylla Lauterb. et K. Schum. 320.
pentaneura K. Schum. 144.
stenothyrsus K. Schum. 144.
*uvifera Hook. f. et Thoms. 127. (21, 127 Fig. 45).
baga-muschada 62.
bang wel getta 114.
Bania Beccari 75, 97.
thyrsiflora Becc. 76.
Baterium Miers 56.
validum Miers 58.
Batschia Thunb. 190.
conferta Miers 195.
racemosa Thunb. 196.
spicata Thunb. 195.
Batta valle Rheede 289.
batulpoti 291.
Baumgartia Moench 227.
scandens Moench 231.
Bebirin 41.
bejuco de mona 291.
Berberidaceae 19.
beun hias 226.
Botryodiscia Diels (sect.) 282. (37, 260, 262).
Botryopsis Miers 78, 86.
platyphylla Benth. 79.
platyphylla Miers 79.
Spruceana Eichl. 79.
Braunea Willd. 59, 227.
menispermoides Willd. 61.
Bricchettia Pax 229.
somalensis Pax 237, 238.
Bryonia japonica Thunb. 232.
bu-kinda 142.
burasaha 124.
Burasaia Thou. 122, n. 23. (4, 7, 12, 13, 25—27, 32, 34, 35, 38, 45, 115).
*australis Elliot 124, n. 3. (123).
*congesta Decne. 123, n. 1. (123).
*gracilis Decne. 125, n. 4. (123).
javanensis Zippel. 117.
*madagascariensis Thou. 123, n. 2. (26, 122, 124 Fig. 44).
Vitis de Mello 171.
butinha 81.
butua 67, 42.
Caapeba folio orbiculari non umbilicato Plum. 293.
Caapeba folio orbiculari et umbilicato laevi Plum. 292.
Caapeba folio orbiculari umbilicato tomentoso Plum. 288.
Calopicrosia Chapelier 73.
Calycocarpum Nutt. 128, n. 24. (6, 8, 15, 17, 23, 24, 30, 35, 37, 125).
*Lyonii (Pursh.) Gray 128. (29 Fig. 12, 33 Fig. 16, 129 Fig. 46).
Capparis corymbifera E. Mey. 320.
Gueinzii Sond. 309, 320.
Cardiopteryx moluccana Blume 320.
Carronia F. Müll. 75, n. 6. (12, 35, 37, 47).
*multisepalea F. Müll. 76, n. 3. (75, 77 Fig. 26).
*protensa (F. Müll.) Diels 76, n. 2. (75, 77 Fig. 26).
*thyrsiflora (Becc.) Diels 76, n. 1. (75, 77 Fig. 26).
cày mè gà 214.
Cebatha Forsk. 227, 237.
Balfouriana O. Ktze. 239.
carolina Britton 230.
cuneifolia O. Ktze. 233.
diffusa O. Ktze. 223.
diversifolia O. Ktze. 231.
edulis Forsk. 237.
Ferraudiana O. Ktze. 235.
hirsuta O. Ktze. 236.
integra O. Ktze. 235.
laurifolia O. Ktze. 239.
lonchophylla O. Ktze. 235.
macrocarpa O. Ktze. 226.
Miqueliana O. Ktze. 254.
mollis O. Ktze. 235.
Moorei O. Ktze. 223.
orbiculata O. Ktze. 232.
pendula O. Ktze. 237.
pubescens O. Ktze. 245.
virgata O. Ktze. 235.
virginica O. Ktze. 230.
Chaenostomum Gardneri Miers 197.
chamr el madjnûne 238.
Chasmanthera Baill. 133, 165.
Chasmanthera Hochst. 150, n. 29. (10, 14, 23, 25, 126).
*dependens Hochst. 152, n. 1. (151 Fig. 51).
nervosa Miers 160, 161.
palmata Baill. 166.
*strigosa Welw. 152, n. 2. (151 Fig. 51).
uviformis Baill. 154.
Chelonocarya fusca Pierre 320.
chicharroncillo 201.
Chicharron de forallon 203.

chiheumboula 93.
ch'ing niu tou 139.
chintil 140.
Chlaenandra Miq. 131, n. 26. (24, 25, 35, 37, 125).
*ovata Miq. 131. (12, 13, 132 Fig. 48).
Chondodendron Benth. et Hook. fil. 170.
Chondodendron Ruiz et Pav. 78, n. 7. (5, 10, 12, 21, 25, 26, 35, 41, 42, 47, 69).
aemulum Miers 79, n. 3; 81, n. 3.
cinerascens (St. Hil.) Miers 79, n. 3
convolvulaceum Pöpp. 178, n. 7.
cretosum Miers 79, n. 2.
*filipendulum (Mart.) Diels 81, n. 5. (4, 78).
hederaefolium Miers 172.
*latifolium (Miers) Diels 81, n. 4. (78).
?macrophyllum Hiern 69.
nemophilum Miers 79, n. 3; 81, n. 3.
obscurum Miers 79, n. 3; 81, n. 3.
ovatum Miers 79, n. 3.
*platyphyllum (St. Hil.) Miers 79, n. 3. (78, 80 Fig. 27).
*polyanthum Diels 78, n. 1.
tomentosum Benth. 172, 178.
*tomentosum Ruiz et Pav. 79, n. 2. (78).
Chondrodendron Miers 78.
Cicca 41.
Cissampelinae (subtrib.) 283. (5, 7, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 34, 37, 45, 46, 204, 310).
Cissampelos L. 283, n. 61. (3, 5, 7, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 19, 20 Fig. 7, 21, 22, 30, 37, 38, 39, 42, 44, 284, 306).
acuminata Benth. 288, n. 2; 289, n. 2.
acuta Triana et Planch. 305, n. 19.
Amazonica Miers 296, n. 3.
*andromorpha DC. 303, n. 17. (285, 286).
andromorpha Eichl. 304, n. 18.
angustifolia Burch. 308, 309.
angustifolia E. Mey. 308.
var. Harveyana Dur. et Schinz 309.
apiculata Hochst. 300, n. 13; 301.
argentea H.B.K. 288, n. 2; 290.
aristolochiaefolius Fenzl 300, n. 13; 301.
assimilis Miers 295, n. 3.
aurea König 113.
auriculata Miers 294, n. 2.
australis A. Cunn. 279.
australis St. Hil. 294, n. 2.
barbata Wall. 219, 314.
Benthamiana Miers 288, 289, n. 2.
Boivini Baill. 292, n. 2.
Bojeriana Miers 293, n. 2.
Burchelliana Szyszyl. 309, 320.
Caapeba L. 293, n. 2.
Caapeba Roxb. 289, n. 2.
Caapeba Vell. 303, n. 17.
calcarifera Burch. 308.
canescens Miers 289, n. 2.
canescens Miq. 288, n. 2.
capensis Thunb. 307.
cardiophylla A. Gray 289, n. 2.
clematidea Presl 298, n. 10.
Cocculus Poir. 108, 288, n. 2.
comata Miers 300, n. 13.
communis St. Hil. 295, n. 3.
consociata Miers 18, 293, n. 2.
convexa Vell. 193.
convolvulacea Willd. 289, 290, n. 2.
var. β. Moon 113.
cordata Ruiz 292, n. 2.
cordifolia Boj. 293, n. 2.
Cumingiana Miers 289, 291, n. 2.
delicatula Miers 289, 290, n. 2.
denudata Miers 303, n. 17; 304.
diffusa Miers 293, n. 2.
Dinklagei Engl. 265.
discolor DC. 288, 289, 291, n. 2.
discolor Miers 289, 291, n. 2.
discolor Wall. 279, 312.
diversa Miers 289, 291, n. 2.
ebracteata St. Hil. 295, n. 3.
elata Miers 289, n. 2.
*Ellenbeckii Diels 296, n. 4. (284).
eriantha Miers 289, 291, n. 2.
eriocarpa Triana et Planch. 292, n. 2.
errabunda Miers 298, 299, n. 10.
*fasciculata Benth. 304, n. 18. (8, 285).
flexiflora Zipp. 291, n. 2.
floribunda Miers 304, n. 18; 305.
fruticosa Thunb. 307.
*glaberrima St. Hil. 298, n. 10. (2 5, 300).
var. orbicularis Chod. et Hassl. 298, 299, n. 10.
glabra Roxb. 272.
glaucescens Triana et Planch. 292, n. 2.
Glaziovii Taubert 305, n. 20; 306.
gracilis St. Hil. 294, n. 2.
grallatoria Miers 289, 291, n. 2.
*grandifolia Triana et Planch. 305, n. 19. (284, 285).
guayaquilensis H.B.K. 288, 290, n. 2.
Haenkeana Miers 292, n. 2.
Haenkeana Presl 292, n. 2.
hederacea Miers 294, n. 2.
Hernandia Vell. 178.
hernandifolia Willd. 279.
hernandiifolia Wall. 289, n. 2.
heterophylla DC. 288, 289, n. 2.
hexandra Roxb. 279.
hirsuta Buch. 289, 291, n. 2.
hirsutissima Presl 292, n. 2.
*hirta Klotzsch 297, n. 7. (285).
hirta Miers 302, n. 14.
humilis Poir. 308.
hypoglauca Schauer 319.
insolita Miers 302, n. 14.
Kohautiana Presl 288, n. 2.
laurifolia Poir. 203.
limbata Miers 292, n. 2.
*litoralis St. Hil. 305, n. 20. (285, 286).
longipes Miers 288, 290, n. 2.
lycioides Dur. et Schinz 308.
*macrosepala Diels 303, n. 15. (285).
macrostachya Klotzsch 300, n. 13; 301.
*madagascariensis (Baill.) Diels 299, n. 11.
Madagascariensis Miers 292, n. 2.
mallophylla Miers 295, n. 3.
Mauritiana Thou. 293, n. 2.
Mauritiana Wall. 44, 217, 219.
membranacea Triana et Planch. 299, 300, n. 12.
microcarpa DC. 293, n. 2.
Miersiana Dur. et Schinz 308.
monoica St. Hil. 293, 294, n. 2. (18).
mucronata Pöpp. 299, n. 12.
*mucronata A. Rich. 300, n. 13. (284, 285, 306).
var. pachyphylla Diels 301, n. 13.
myriocarpa Triana et Planch. 304, 305 n. 18.
natalensis Szyszyl. 320.
nephrophylla Bojer 292, n. 2.
*nigrescens Diels 296, n. 5. (284).
nymphaeofolius R. Br. 269.
obtecta Wall. 289, 291, n. 2.
oleracea Wall. 150.

orbiculata DC. 289, 290, n. 2.
orinocensis H.B.K. 288, n. 2.
*ovalifolia DC. 295, n. 3. (4, 284, 287 Fig. 91).
var. β. cinerascens St. Hil. 296, n. 3.
α. cinereo-viridis St. Hil. 295, n. 3.
var. δ. crenata DC. 296, n. 3.
f. latifolia Chod. et Hassl. 295, n. 3.
f. longepetiolata Chod. et Hassl. 295, 296, n. 3.
f. ovato-mucronata Chod. et Hassl. 295, n. 3.
f. reniformis Chod. et Hassl. 295, n. 3.
β. rufescens St. Hil. 295, n. 3.
var. γ. vestita Triana et Planch. 296, n. 3.
ovata Poir. 243.
*owariensis P. Beauv. 302, n. 14. (284, 285).
var. asperifolia Welw. 302, n. 14.
Pareira Dur. et Schinz 300, n. 13.
*pareira L. 286, n. 2. (9 Fig. 2, 15, 16, 20 Fig. 8, 21 Fig. 9, 37, 41, 284, 285 [formae], 287 Fig. 91).
Pareira α. L. 292, n. 2.
Pareira β. L. 288, n. 2.
var. ε. australis St. Hil. 288, 294, n. 2.
var. ζ. caapeba L. 288, 293, n. 2.
subvar. crassifolia Engl. 289, n. 2; 301, n. 13.
var. deglabrescens Welw. 300, n. 13; 301.
f. emarginato-mucronata Chod. et Hassl. 294, n. 2.
var. ϑ. Gardneri Diels 288, 294, n. 2.
var. γ. Haenkeana Presl 288, 292, n. 2.
var. hirta Dur. et Schinz 297, n. 7.
subvar. hirta (Klotzsch) Engl. 297, n. 7.
var. Klotzschii Dur. et Schinz 297, n. 7.
var. β. laevis Diels 288, 292, n. 2.
var. macrostachya Dur. et Schinz 300, n. 13.
var. ε. mauritiana Thou. 288, 293, n. 2.
var. δ. monoica Eichl. 288, n. 2.
var. mucronata Dur. et Schinz 300, n. 13.
var. mucronata (A. Rich.) Engl. 289, n. 2; 297, n. 7.
var. mucronata Engl. 300, n. 13.
var. mucronata A. Rich. 301, n. 13.
var. δ. nephrophylla Bojer 288, 292, n. 2.
var. orbiculata Miq. 291, n. 2.
var. owariensis Oliv. 302, n. 14.
var. peltata Scheff. 289, 291, n. 2.
γ. racemiflora Eichl. 305, n. 20.
var. reniformis Welw. 294, n. 2; 300, n. 13; 301.
subvar. rigidifolia Engl. 303, n. 16.
var. senensis Dur. et Schinz 300, n. 13.
var. η. tamoides Willd. 288, 293, n. 2.
var. transitoria Engl. 289, n. 2; 303, n. 16.
var. α. typica Diels 288, n. 2.
subvar. usambarensis Engl. 289, n. 2; 290.
var. villosa Teysm. et Binnend. 314.
subvar. Wakefieldii Engl. 289, n. 2; 290.
var. zairensis Dur. et Schinz 300, n. 13.
Pareira Lam. 288, n. 2.
parmata Miers 298, 299, n. 10.
Parreira Vell. 298, n. 10.
Pata Buch. 279.
peltata Ruiz 299, n. 12.
*Pilgeri Diels 306, n. 21. (285).
psilophylla Presl 277, 278.
ramiflora Miers 18, 304, n. 18; 305.
*rigidifolia Engl. 303, n. 16. (285).
sagittata Ham. 150.
scutigera Triana et Planch. 304, n. 18; 305.
senensis Klotzsch 300, n. 13.
smilacina L. 257, 258.
suborbicularis St. Hil. 295, n. 3.
subpeltata Thwait. 289, 291, n. 2.
subreniformis Triana et Planch. 292, 294, n. 2.
subtriangularis St. Hil. 295, n. 3.
*sympodialis Eichl. 285, n. 1. (284).
tamnifolia Miers 297, n. 7.
tamoides Sagot 303, n. 17.
tamoides Willd. 293, n. 2.
*tenuipes Engl. 298, n. 9. (285).
testudinum Miers 288, 290, n. 2.
tetrandra Roxb. 289, 290, n. 2.
tomentosa DC. 288, 289, n. 2.
tomentosa Vell. 193.
*torulosa E. Mey. 297, n. 8. (285, 306).
*tropaeolifolia DC. 299, n. 12. (285, 286).
var. fluminensis Eichl. 300, n. 12.
*truncata Engl. 297, n. 6. (285; 287 Fig. 91).
umbellata E. Mey. 271.
velutina St. Hil. 295, n. 3.
villosa Willd. 288, 290, n. 2.
Vitis Vell. 171.
Vogelii Miers 300, n. 13; 301.
Wildemaniana v. d. Bossche 297, 298, n. 8.
Zairensis Miers 300, n. 13; 301.
Cit-amerdu Rheede 139.
Clambus araneosus Miers 40, 320.
Cleidion 41.
Clematis baccifera glabra Plum. 292.
baccifera villosa Plum. 288.
Clypea Blume 44, 259, 260.
abyssinica Dill. et Rich. 269.
acuminatissima Blume 281, 282.
Burmanni Wight et Arn. 312.
capitata Blume 281.
consummata Miers 277.
corymbosa Blume 267.
discolor Blume 279, 280.
effusa Miers 277.
Forsteri Miers 278.
glaucescens Decne. 278, 279.
hernandifolia Wight et Arn. 279.
meridiana Miers 270.
oxyphylla Miers 279, 280.
sp. Griff. 273.
subovata Miers 277.
tomentosa Blume 217, 219.
Wightii Arn. 272.
Cocci Indi 110.
Cocculeae (trib.) 203. (10, 12, 14, 19, 26, 28—31, 33, 39, 45, 46, 222, 241).
Cocculidium Spach 227.
Cocculinae (subtrib.) 204. (13, 36—38, 44).
Cocculites Dumontii Sap. et Marion 39.
Cocculites Kanei Heer 39.
Cocculus Baill. 216.
Cocculus DC. 227, n. 51. (3, 6—8, 13, 15, 24—26, 33—39, 41, 42, 44, 45, 78, 198, 204, 213, 229, 230, 235, 241, 254).

acuminatus DC. 61.
affinis Obv. 227.
angustifolius Hassk. 239, n. 11.
Aristolochiae DC. 236, n. 8.
Bakis A. Rich. 140.
*Balfourii Schweinf. 239, n. 10. 7, 13, 228 Fig. 78, 229, 230.
banisteriaefolia A. Rich. 202.
bantamensis Blume 61, 142.
Blumeanus Wall. 112, 114.
Blumei Boerl. 215.
brachystachyus DC. 244.
Burmanni DC. 312, 314.
*carolinus (L.) DC. 230, n. 1. (6, 7, 17, 18 Fig. 6, 19, 36, 39, 229—232).
var. hederaceaefoliusMiers 230, n. 1; 231.
Cebatha DC. 237, n. 9.
celebicus Boerl. 53.
Chondodendron DC. 79.
cinerascens St. Hil. 79, 81.
cinereus Zoll. et Moritzi 217, 219.
Cinnamomum Velenovsky 39.
convolvulaceus DC. 139.
cordifolius DC. 139.
coriaceus Blume 142, 143.
coriaceus Hook. 118.
corymbosus Blume 217, 219.
cotoneaster DC. 320.
crispus DC. 142.
cuneatus Benth. 233, n. 5; 234.
cuspidatus Wall. 206.
cynanchoides Haenke 233.
cynanchoides Presl 232, n. 4; 233.
diantherus Hook. et Arn. 233, n. 5; 234.
dichroa Mart. 87.
*diversifolius DC. 231, n. 2. (7, 229, 230).
diversifolius Miq. 154.
var. cinereus Diels 255.
diversifolius Miq. 254.
domingensis DC. 200.
dubius Korth. 226.
ellipticus DC. 237, n. 9.
enneandra Eichl. 230, 231, n. 1. Nota.
Epibaterium DC. 237, n. 9.
erecta Eggers 203.
extinctus Velenovsky 39.
*Ferrandianus Gaudich. 234, n. 6. (229, 230).
Fibraurea DC. 122.
filipendula Mart. 81.
Finlaysonianus Wall. 279, 280.
flavescens DC. 108.
flavicans Wall. 320.
Forsteri DC. 278.
glaber Miers 239.
glabra Wight et Arn. 237, n. 9; 238.
glaucescens Blume 225.
glaucus DC. 217.
gomphioides DC. 183.
hastatus DC. 236, n. 8.
heterophyllus Hemsl. 6, 254.
hexagynus Colebr. 233, n. 5.
*hirsutus (L.) Diels 236, n. 8. (42, 229, 230).
var. glabratus Schweinf. 236, n. 8.
Hunteri F. Müll. 223.
Imene Martius 194.
incanus Colebr. 217.
indicus auct. 42.
integer Hillebr. 234, n. 6; 235.
japonicus DC. 277.
β. timoriensis DC. 278, 279.
japurensis Mart. 185.
Kunstleri King 227.
lacunosus DC. 108.
laevigatus Mart. 197.
laevigatus Zippelius 244.
laevis Wall. 237, n. 9; 238.
lanuginosus Blume 217, 219.
latifolius Saporta 39.
laurifolia Eggers 203.
*laurifolius DC. 239, n. 11. (4, 10, 13, 15, 32 Fig. 15, 39, 229, 230, 240 Fig. 79).
var. angustifolius Boerl. 239, n. 11; 241.
var. bariensis Gagnepain 239, n. 11.
var. gracilis Koorders et Valeton 241, n. 11.
var. triplinervius Boerl. 239, n. 11; 241.
Leaeba DC. 237, n. 9. (3, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 42).
lenissimus Gagnepain 235, n. 7; 236, n. 7.
leptostachyus DC. 244.
lobatus Mart. 178.
lonchophyllus Hillebr. 235, n. 6.
longifolius Decne. 51.
lucida Teysm. et Binnend. 49.
macranthus Hook. fil. 167.
macrocarpus Wight 225.
macrophyllus St. Hil. 192.
*madagascariensis Diels 232, n. 3. (7, 229, 230).
malabaricus DC. 142.
Martii St. Hil. et Tul. 193.
membranaceus Wall. 220.
milleflorus DC. 249.
mollis Blume 217, 219.
*mollis Wall. 235, n. 7. (229, 230).
Moorei F. Müll. 223.
Nephroica DC. 233, n. 5.
oblongifolius DC. 231, n. 2.
oblongifolia Mart. 202.
oblongus Wall. 214.
officinarum Pluk. 243.
orbiculatus DC. 289, 290.
ovalifolius DC. 233, n. 5; 234.
palmatus DC. 166.
paniculigera Mart. 79.
pauper Griseb. 172.
peltatus DC. 312.
*pendulus (Forst.) Diels 237, n. 9. (228 Fig. 78, 229, 230).
petiolaris Wall. 118.
planiflorus Wall. 51.
platyphylla Mart. 79.
platyphylla St. Hil. 79.
var. Ildefonsianus St. Hil. et Tul. 79.
Plukenetii DC. 243.
polycarpus Wall. 61.
populifolius DC. 108, 110.
radiatus DC. 61.
recisus Miers 237, n. 9; 238, 239.
reticulata Mart. 186.
rimosus Bl. 108, 110.
Roxburghianus DC. 279, 280.
Roxburghianus Wall. 272, 278.
sagittaefolius Miers 230, n. 1; 231, n. 1.
*sarmentosus (Lour.) Diels 233, n. 5. (229, 230, 235).
Selwynii F. Müll. 209.
sepium Colebr. 236, n. 8.
sp. Baill. 205.
sp. DC. 59.
spec. Miq. 254.
spec. Welwitsch 63.
suberosus DC. 108, 110.
tamoides DC. 171.
Thunbergii DC. 6, 39, 232, n. 4.
timorensis Decne. 51.
tomentosus Colebr. 142.
tomentosus Mart. 192, 193.
triandrus Colebr. 62.
triflorus DC. 207, 208.
*trilobus (Thunb.) DC. 232, n. 4. (228 Fig. 78, 229, 230, 234—236).
f. a. subcordata Miq. 232, n. 4.
f. b. subtriloba Miq. 232, n. 4.
f. c. triloba Miq. 232, n. 4.
umbellatus Steud. 233, n. 5.
umbellatus Teysm. et Binnend. 215.
umbelliflorus Blume 217, 219.
urophyllus Mart. 197.
variegatus Wall. 61, 62.
velutinus Wall. 215.
verrucosus Wall. 139, 140.
villosus Blume 217, 219.

villosus DC. 7, 229, 234, 236, n. 8.
villosus Wall. 289.
virgatus Hillebr. 235, n. 6.
Wightianus Wall. 243, 244.
Cocculus Deless. 78.
Cocculus Hook. f. et Thoms. 224.
Cocculus Mart. 185.
Cocculus F. Müll. 222.
Columbin 41.
Columbosäure 41.
Conceveiba 41.
coque du Levant 42.
Coscinium Colebr. 110, n. 19. (5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 23, 25, 26, 27, 32, 34, 35, 37, 42, 45, 103.
*Blumeanum (Wall.) Miers 114, n. 6. (13, 111 Fig. 41, 112).
var. epeltatum Boerl. 114.
Blumeanum (Wall.) Scheffer 112, n. 2.
fenestratum Boerl. 113, n. 3.
*fenestratum (Gaertn.) Colebr. 113, n. 4. (33 Fig. 16, 41, 111 Fig. 41, 112).
fenestratum Hook. f. et Thoms. 112, n. 2.
fenestratum Scheffer 114, n. 6.
Maingayi Pierre 112, n. 2.
*miosepalum Diels 113, n. 3. (112).
*usitatum Pierre 114, n. 5. (112).
*Wallichianum Miers 112, n. 2.
*Wightianum Miers 112, n. 1.
cu binh voi 276.
cu mot 276.
currung 220.
Cyclanthera 25.
Cyclea Arnott 309, n. 63. (20, 22, 23, 37, 310, 313 Fig. 93).
Arnottii Miers 310, 312, n. 3; 314.
*barbata (Wall.) Miers 314, n. 4. (311).
*bicristata (Griff.) Diels 317, n. 13. (310, 311, 313 Fig. 93, 317).
Burmannii Hook. f. et Thoms. 312, n. 3.
*debiliflora Miers 315, n. 7. (311).
deltoidea Miers 319, n. 16.
*elegans King 311, n. 1.
*gracillima Diels 319, n. 17. (311).
*hypoglauca (Schauer) Diels 319, n. 16. (311).
*laxiflora Miers 317, n. 11. (311).
madagascariensis Baill. 299.
madagascariensis Baker 299.
*Meeboldii Diels 315, n. 5. (310, 311).
*Merrillii Diels 312, n. 2. (311, 313 Fig. 93).
peltata Hook. f. et Thoms. 315, n. 6.
*peltata (Lam.) Diels 312, n. 3. (15, 311, 313 Fig. 93).
peltata Miq. 314, n. 4.
*pendulina Miers 316, n. 8. (311).
*peregrina Miers 316, n. 10. (311).
*polypetala Dunn 317, n. 12. (28 Fig. 11, 32 Fig. 15, 310, 311, 313 Fig. 93, 315).
populifolia Hook. f. et Thoms. 317, n. 13.
*racemosa Oliv. 318, n. 14. (311, 313 Fig. 93).
*robusta Becc. 316, n. 9. (311).
*sutchuenensis Gagnepain 319, n. 18. (20, Fig. 7, 311).
*tonkinensis Gagnepain 318, n. 15. (20 Fig. 7, Fig. 8, 310, 311).
versicolor Miers 310, 312, n. 3; 314.
*Wallichii Diels 315, n. 6. (311, 314).
*Wattii Diels 320, n. 19. (311).
Cyclea Miers 283.
Cyclea F. Müll. 264.
dai tau 110.
Dalechampia 40.
davidjes 308.
deeî môi 221.
Desmonema Miers 153, n. 30. (13, 24, 25, 35, 126).
caffra Miers 156, n. 6.
*caffrum Miers 156, n. 6. (153).
*mossambicense (Engl.) Diels 153, n. 1.
*mucronulatum Engl. 155, n. 5. (153, 156).
var. Mildbraedii Diels 155, n. 5.
var. Schweinfurthii Engl. 154 Fig. 52, 155, n. 5.
*oblongifolium Engl. 155, n. 4. (153).
*pallide-aurantiacum Engl. et Gilg 156, n. 7. (153, 154 Fig. 52).
*tenerum (Miers) Diels 154, n. 2. (153).
*uviforme (Baill.) Diels 154, n. 3. (153).
Detandra Miers 78, 82, 83.
latifolia Miers 84.
ovata Miers 86.
paraensis K. Schum. 86.
pubistaminea K. Schum. 85.
Sagotiana K. Schum. 86.
dier 237.
dija-mitta 291.
Dioscorea 179.
alata L. 139.
Dioscoreaceae 40.
Dioscoreophyllum Engl. 179, n. 39. (3, 5, 6, 14, 16, 17, 23, 25, 27, 35, 126).
*Cumminsii (Stapf) Diels 181, n. 2. (179, 180 Fig. 64).
Jollyanum Pierre 181, n. 3.
*Klaineanum Pierre 179, n. 1.
*lobatum (C. H. Wright) Diels 181, n. 3. (179).
strigosum Engl. 181, n. 2.
*tenerum Engl. 181, n. 4. (179, 180 Fig. 64).
*Volkensii Engl. 183, n. 5. (179, 182 Fig. 65).
Dioscoreopsis O. Ktze. 179.
Diploclisia Miers 224, n. 50. (7, 15, 16, 25, 26, 33, 36, 37, 44, 204).
*affinis (Oliv.) Diels 227, n. 3. (16, 27, 225).
*glaucescens (Blume) Diels 225, n. 1. (224, 225 Fig. 77, 227).
f. peltata Boerl. 226, n. 1.
var. peltoidea Miers 226, n. 1.
inclyta Miers 226, n. 1.
*Kunstleri (King) Diels 227, n. 2. (16, 225).
lepida Miers 226, n. 1.
macrocarpa Gagnepain 16, 227, n. 2.
macrocarpa Miers 225, n. 1.
pictinervis Miers 226, n. 1.
Disciphania Eichl. 174, n. 38. 6, 10, 22—26, 34, 36, 126, 175, 177 Fig. 63, 178).
*appendiculata Diels 176, n. 3. (175).
*clausa Diels 176, n. 5. (175).
*convolvulacea (Pöpp.) Diels 178, n. 7. (175).
*Ernstii Eichl. 175, n. 2. (3, 4, 23, 28 Fig. 11, 34, 175).
Ernstii Glaziou 176, n. 4.
*Glaziovii Taubert 176, n. 4. (175, 177 Fig. 63).
Hassleri Chodat 176, n. 4.
*lobata (Mart.) Eichl. 178, n. 8. (23, 175, 177 Fig. 63).
*micrantha Diels 175, n. 1. (174).
*peltata (K. Schum.) Diels 178, n. 6. (23, 175, 177 Fig. 63).
Dissopetalum Miers 21, 44, 283, 284.
Mauritianum Miers 293.
Dolichothyrsa Diels (sect.) 264. (37, 38, 260, 261, 266.)
Dorstenia 17, 281.
Echinostephia Diels (sect.) 264. (37, 261).
Elissarrhena Miers 188, n. 43. (10, 13, 15, 45, 185).

*grandifolia (Eichl.) Diels 189. (9 Fig. 3, 189 Fig. 68, 191 Fig. 69).
longipes Miers 189.
Entoneuron melastomaceum Goyler 40.
Epibaterium pendulum Forst. 237.
?tomentosum Vers. 79.
Epinetrum Hiern 95, n. 13. (3, 22, 24, 25, 27, 34, 47).
*delagoense (N. E. Brown) Diels 96, n. 2. (95).
*undulatum Hiern 95, n. 1. (96 Fig. 34).
Euphorbiaceae 40, 41.
Eustephania Diels (sect.) 268. (36, 37, 260, 261).
Falsche Calumba 114.
Fawcettia F. Muell. 130, n. 25. (37, 125).
*tinosporoides F. Muell. 131. (130 Fig. 47).
Ferrandia oleifolia Gaud. 235.
Fibraurea Lour. 119, n. 22. (12, 15, 19, 24, 25, 27, 30—32, 35, 37, 41, 44, 45, 115, 183).
*chloroleuca Miers 120, n. 1. (28 Fig. 11, 41, 120, 121 Fig. 43, 122).
var. elongata Miers 120, n. 1.
fasciculata Miers 120, n. 1.
haematocarpa Hook. f. et Thoms. 58.
*laxa Miers 120, n. 2.
manipurensis Brace 122, n. 3.
recisa Pierre 122, n. 4.
sp. Hook. f. et Thoms. 56.
Teysmanni Boerl. 120, n. 1.
tinctoria Hook. f. et Thoms. 29 Fig. 12, 120, n. 1.
*tinctoria Lour. 122, n. 4.
*Trotteri Miers 122, n. 3. (120).
Fibraureae (trib.) 115. (12, 16, 19, 27—31, 34, 35, 45, 46).
Folium lunatum minus Rumph. 217.
Funis felleus Rumphius 142.
Gabila longifolia Baill. 51.
Gamopoda Bak. 249.
densiflora Bak. 251.
giay scanh ngot 210.
gilo 140.
Glochidion 41.
Glossopholis Pierre 59.
Dinklagei Stapf 60.
Jollyana Pierre 94.
Klaineana Pierre 65.
macrophylla Pierre 67.
Goeronga marginata Korth. 207.
goluncha-luta 140.
Gomphia magnoliaefolia Zippel. 51.
gulancha 41, 140.
gul-bel 140.
gurach 140.
Haematocarpus Miers 56, n. 3. (25, 29, 35, 44, 47).
*comptus Miers 58, n. 2. (57 Fig. 19).
incusus Miers 58, n. 2.
Thomsoni Hook. f. et Thoms. 58, n. 2.
*Thomsonii Miers 58, n. 1.
handje somek 226.
hasunshakadsura 278.
Heckelia Nymanii K. Schum. 320.
Heptacyclum Engl. 100, 101.
Zenkeri Engl. 101. (102 Fig. 37).
Heteroclinieae 45.
Holopeira Miers 229, 230.
auriculata Miers 236, 237.
australis Miers 239.
fecunda Miers 232, 233.
fusiformis Miers 239, 240.
laeviuscula Miers 236, 237.
laurifolia Miers 239.
lonchophylla Miers 229, 235.
torrida Miers 236.
villosa Miers 236.
Homocnemia Miers 259, 260.
Meyeriana Miers 270, 271.
huehue 235.
hueie 235.
Husemannia F. Müll. 75.
protensa F. Müll. 76. (77 Fig. 26).
Hyperbaena Miers 198, n. 45. (13, 15, 17, 31, 36, 43, 45, 199).
angustifolia Urb. 201, n. 4.
axilliflora (Griseb.) Urb. 202, n. 8. (203).
banisteriaefolia Miers 202, n. 7.
*cubensis (Griseb.) Urb. 201, n. 5. (199).
*columbica (Eichl.) Miers 202, n. 8. (199).
crebriflora Miers 202, n. 8; 203.
cuneifolia Miers 201, n. 5.
*domingensis (DC.) Benth. 200, n. 2. (31 Fig. 14, 198 Fig. 70, 199, 201).
graciliflora Miers 200, n. 2.
*Hassleri Diels 201, n. 3. (198 Fig. 70, 199).
Hostmanni Miers 200, n. 2.
*laurifolia (Poir.) Urb. 203, n. 9. (199).
*longiuscula Miers 201, n. 4. (199).
*mexicana Miers 199, n. 1.
Moricandii Miers 200, n. 2.
nemoralis Benth. 200, n. 2; 201.
*oblongifolia (Mart.) Chodat et Hassl. 202, n. 7. (199, 201).
polyantha Diels 78.
*Prioriana Miers 201, n. 6. (199).
reticulata Benth. 199, n. 1; 200, n. 2; 203, n. 9.
retinervis Miers 200, n. 2.
rotundiuscula Miers 200, n. 2.
*Tonduzii Diels 203, n. 10. (199).
valida Miers 203, n. 9.
Hyperbaeneae (trib.) 197. (26, 34, 35, 36, 38, 46.)
Hypserpa Miers 205, n. 46. (12, 13, 19, 22, 24, 25, 26, 34, 36, 37, 44, 59, 204, 254, 257).
celebica 206 = selebica Becc.
*cuspidata (Wall.) Miers 206, n. 1. (205, 206 Fig. 71).
var. microphylla (Miq.) Boerl. 207, n. 1.
*decumbens (Benth.) Diels 212, n. 12. (27, 206, 211 Fig. 73).
funifera Miers 64.
*heteromera Miers 210, n. 10. (206).
*Jagorii Diels 211, n. 11. (206).
*laevifolia Diels 210, n. 8. (206).
*latifolia (Miq.) Diels 213, n. 16. (206).
*laurina (F. Müll.) Diels 209, n. 4.
*macropoda Diels 208, n. 3. (206).
*monilifera (Burkill) Diels 209, n. 6. (206).
*neocaledonia Diels 209, n. 7. (26, 206).
*nitida Miers 210, n. 9. (206).
pauciflora Miers 207, n. 1.
*polyandra Becc. 213, n. 15. (206).
praevaricata Miers 206, 207.
propensa Miers 207, n. 1.
*Raapii Diels 212, n. 13. (206).
*selebica Becc. 212, n. 14. (206).
Selwynii F. Müll. 209, n. 4. (27, 206, 208 Fig. 72).
*smilacifolia Diels 208, n. 2. (206).
triflora (DC.) Miers 207, n. 1.
triflora King 207, n. 1.
*Vieillardii Diels 209, n. 5. (206).
Hypsipodes Miq. 133.
subcordatus Miq. 136.
jamti-ki-bel 237.
Jateorhiza Miers 165.
Jatropha 40, 41.
Jatrorrhiza Miers 165, n. 34. (6, 14, 15, 17, 25—29, 35, 126).
Calumba Miers 166, n. 1.
Columba Oliv. 166, n. 1.
Miersii Oliv. 166, n. 1; 167.

*palmata (Lam.) Miers 166, n. 1. (6 Fig. 1, 15, 41).
*strigosa Miers 167, n. 2. (166, 167 Fig. 59).
Ileocarpus Miers 259, 260.
Schimperi Miers 269, 270.
Junodia triplinervia Pax 93.
kadogo 301.
kadsu tsura 233.
kadukkodi 244.
kaka-phala 110.
kaki-champa 110.
kakmari 110.
kaktror 238.
Kalumba-Wurzel 41.
kan boui 255.
kansiro wujak 241.
kau morì kadsura 259.
kebath 238.
kehi-pittan 314.
Kendit-monjit 62.
Khumr ool maj noon 42.
Kibara borneensis Boerl. 53.
timorensis Boerl. 51.
kikoneng 50.
ki koneng 106.
kinu kadjio 291.
kiomhan 239.
Kolobopetalum Engl. 161, n. 33. (6, 10, 15—17, 23, 25, 27, 35, 38, 126, 163, 168).
*auriculatum Engl. 165, n. 4. (4, 162 Fig. 56, 163 Fig. 57, 164).
*ovatum Stapf 164, n. 3. (163).
*suberosum Diels 163, n. 1. (164 Fig. 58).
*Veitchianum Diels 164, n. 2. (163).
Koon zeylanicus Gaertn. 243.
kuntea-pot 272.
laebach el djebbel 238.
lag tal 106.
Lardizabalaceae 7, 19, 25, 33, 40, 42.
Lauraceen 15, 40.
Leaeba Forsk. 227, 237.
dubia Gmel. 237.
Legnephora Miers 222, n. 49. (23, 25, 36, 37, 204).
*minutiflora (K. Schum.) Diels 222, n. 1.
*Moorei (F. Müll.) Miers 223, n. 2. (222, 223 Fig. 76).
Leichhardtia F. Müll. 183, n. 41. (37, 126).
*clamboides F. Müll. 184. (184 Fig. 66).
Leptogoneae 45.
Liane bambochebâtard 201.
Liane d'amarrage 234.
Liane perruche 201.
Lillia Unger 39.
Limacia Benth. et Hook. f. 205.
Limacia Lour. 213, n. 47. (5, 33, 36, 44, 59, 63, 144, 204, 205, 214, 246).
Amherstiana Miers 62.
*Blumei (Boerl.) Diels 215, n. 4. (214).
borneensis Miq. 206, 207.
*cerasifera Becc. 215, n. 3. (214).
cuspidata Hook. f. et Thoms. 206, 210.
cuspidata Scheff. 207.
distincta Miers 214, n. 2; 215.
inornata Miers 214, n. 2; 215.
Kunstleri King 234.
latifolia Miq. 213.
longifolia Miers 51.
microphylla Miq. 207.
monilifera Burkill 209.
*oblonga (Wall.) Miers 214, n. 2.
sagittata Oliv. 138.
*scandens Lour. 214, n. 1.
Selwynii Bailey 209.
spec. Henry 139.
sumatrana Scheff. 144.
triandra Hook. f. et Thoms. 59, 62.
*velutina (Wall.) Miers 215, n. 5. (25, 28 Fig. 11, 29 Fig. 12, 32 Fig. 15, 214).
Wallichiana Miers 244.
Limaciopsis Engl. 246, n. 53. (13, 31, 32, 36, 44, 204).
*loangensis Engl. 246. (29 Fig. 12, 32 Fig. 15, 247 Fig. 81).
Lophophyllum Griff. 309, 310.
bicristatum Griff. 317.
lunuketiya-wel 278.
Maboides Afzelius 70.
Macrococculus Becc. 55, n. 2. (37, 47, 104).
*pomiferus Becc. 55. (56 Fig. 18).
tympanopodus Lauterb. et K. Schum. 106. (107 Fig. 39).
Macrophragma Jollyanum Pierre 94.
madjabbe 238.
magago eph 270.
Magnoliaceae 40.
Mappa 41.
mengkudu hali 208.
Menispermaceae Griff. 3, 4, 7, 8, 19, 31, 35, 37, 39—41, 317.
Menispermea Griff. 317.
Menispermeae spuriae 42.
Menispermeae verae 42.
Menispermin 42.
Menispermites Lesq. 39.
Menispermum L. 255, n. 59. (3, 4, 6, 8, 10, 14, 18, 19, 22—25, 33—37, 42, 128, 204, 229, 254).
acuminatum Lam. 61.
australe Zuccar. 239, 241.
*canadense L. 257, n. 1. (8, 10, 15, 256 Fig. 86, 259).
var. β. Lam. 258, n. 2.
var. lobatum 257, n. 1.
capense Thunb. 297, n. 8.
carolinum L. 230.
Cocculus L. 108.
Columba Roxb. 166.
cordifolium Willd. 139.
crispum L. 142.
*dahuricum DC. 258, n. 2. (10, 16, 22, 27, 257, 259).
var. pauciflorum Franch. 22, 258, n. 2.
var. pilosum C. K. Schneider 258, n. 2.
diversifolium Gagnepain 254.
var. molle Gagnepain 255.
diversifolium Prantl 257, n. 1; 258.
edule Vahl 237.
ellipticum Poir. 237.
enneandrum Miers 230.
fenestratum DC. 112, 113.
fenestratum Gaertn. 112, 113.
flavescens Lam. 108.
folio hederaceo Dill. 230.
glaucum Lam. 217.
gomphioides DC. 183.
heteroclitum Roxb. 108, 110.
hexagynum Roxb. 234.
hirsutum L. 236.
hirsutum Roxb. 237.
japonicum Thunb. 277.
lacunosum Lam. 108.
laurifolium Roxb. 239.
leaeba Delile 237.
Lyoni Pursh 129.
malabaricum Lam. 142.
var. β. Lam. 139.
monadelphum Roxb. 108.
multiflorum DC. 249.
myosotoides L. 236.
nudiflorum Griff. 140.
orbiculatum L. 289.
orbiculatum Thunb. 232.
ovalifolium Vahl 234.
palmatum Lam. 166.
papillosum Reinw. 142.
parabolicum Roxb. 234.
peltatum Forst. 278.
peltatum Lam. 312.
polycarpon Roxb. 61.
radiatum Lam. 61.
reniforme Spreng. 234.
rimosum Blanco 143.
Schimperi Hochst. 269.
smilacinum DC. 257, n. 1.
tomentosum Roxb. 142.
triandrum Roxb. 62.
trilobum Thunb. 232.
tuberculatum Lam. 142.
verrucosum Fleming 142.
verrucosum Roxb. 143.
villosum Lam. 236.
villosum Roxb. 217, 219.
virginicum L. 230.

Microclisia Benth. 88.
australis Benth. 89, 90.
Miersiophytum Engl. 160.
nervosum Engl. 160.
milona 306.
Mirtana Pierre 103, 104.
Loureiri Pierre 104.
mok bowui 233.
moonseed 258.
msissi 301.
mzizi 73.
napu 122.
naranjo de monte 203.
Natsjatam Rheede 108.
ndu mban 103.
Nephroia Lour. 227.
sarmentosa Lour. 232.
Nephroica Miers 229.
caudata Miers 232, 233.
cuneifolia Miers 234.
cynanchoides Miers 232.
dilatata Miers 232, 233.
Ferrandiana Miers 235, n. 6.
hastata Miers 233.
hexagyna Miers 233.
mollis Miers 235.
ovalifolia Miers 233.
pubinervis Miers 233.
pycnantha Miers 232.
sarmentosa Miers 233.
Thunbergii Miers 232.
triloba Miers 232.
niri-wel 207.
obalabi 99.
Odontocarya Miers 170, n. 36. (5, 25, 35, 36, 40, 41, 78, 126, 175, 178).
acuparata Miers 170, n. 2.
convolvulacea Miers 178.
*diplobotrya Diels 172, n. 4. 170).
filipendula Miers 81.
hederaefolia Miers 172, n. 3.
macrostachya Miers 171, n. 2.
*paupera (Griseb.) Diels 172, n. 3. (170).
var. canescens Miers 172, n. 3.
sagittata Miers 171, n. 2.
scabra Miers 172, n. 3.
*Smithiorum Diels 170, n. 1.
*tamoides (DC.) Miers 170, n. 2. (171 Fig. 61).
oho tsusuza fusi 255.
ojot minjak 281.
ojot tjam tjouw 282.
Olacaceae 131.
Oncus esculentus Lour. 61.
oreja de ratón 291.
orelha de onça 296.
Orthogynium Baill. 183, n. 40. (126).
*gomphioides DC.) Baill. 183.
ou hui tiao 273.
ousse ebe 99.
Pachygone Miers 241, n. 52. (26, 31—33, 36, 37, 43—46, 198, 199, 204, 246).
adversa Miers 243, n. 4; 244.
axilliflorum G. Maza 202.
brachystachys Miers 244, n. 5.
columbica Eichl. 202.
concinna Miers 243, n. 4.
cubensis Griseb. 201.
var. angustifolia Gray 201.
*dasycarpa Kurz 242, n. 2.
domingensis Eichl. 199, 200.
*hebephylla Miers 245, n. 9. (242).
Hullsii F. Muell. 245, n. 10. (246).
*leptostachya (DC.) Miers 244, n. 5. (242, 245).
*longifolia Bailey 245, n. 7. (242).
nitida Pierre 242, n. 1.
oblongifolia Eichl. 202.
*odorifera Miers 242, n. 1. (27).
ovata Miq. 244, n. 5.
var. β. rotundifolia Miq. 244, n. 5.
*ovata (Poir.) Miers 243, n. 4. (29 Fig. 12, 30, 41, 242, 243 Fig. 80, 244).
var. acutata Boerl. 244, n. 5.
γ. dasyphylla Miq. 245, n. 9.
ovata K. Schum. 245, n. 10.
Plukenetii Miers 243, n. 4.
*pubescens (F. Muell.) Benth. 245, n. 10. (242).
robusta Pierre 242, n. 2; 243.
*tomentella Diels 246, n. 11. (242).
*valida Diels 243, n. 3. (242).
*Vieillardii Diels 245, n. 8. (242).
*vitiensis Diels 244, n. 6. (242).
Pada Valli Rheede 312.
Parabaena Miers 145, n. 28. (6, 15, 17, 18, 22, 25, 34, 35, 37, 126, 133).
*amplifolia Diels 146, n. 1. (145).
*cincinnans (K. Schum.) Diels 149, n. 8. (146).
*denudata Diels 147, n. 3. (18, 146).
*Elmeri Diels 147, n. 4. (146).
ferruginea Miers 149, n. 10.
heterophylla Miers 149, n. 10.
*hirsuta (Beccari) Diels 147, n. 2. (145).
myriaditha K. Schum. 149, n. 9.
*myriantha K. Schum. 149, n. 9. (146).
oleracea Miers 149, n. 10.
*philippinensis Merrill 148, n. 5. (146 Fig. 50).
*psilophylla Diels 148, n. 6. (17, 146).
*sagittata (Wall.) Miers 149, n. 10. (146 Fig. 50).
trilobata 6 (= Tinospora trilobata).
*tuberculata Becc. 148, n. 7. (17, 136, 146, 149).
parawat 238.
parawatt 238.
Pareira brava 41.
pareira brava miuda 81.
parwakti 238.
Pee-ameru Rheede 142.
Peniantheae (trib.) 99. (5, 14, 16, 19, 28, 32, 34, 35, 38, 45, 46).
Penianthus Miers 100, n. 16. (4, 10, 12, 16, 17, 23, 25, 26, 31, 38, 99, 101).
Klaineanus Pierre 101, n. 2.
*longifolius Miers 101, n. 2. (16, 17, 102 Fig. 37).
*Zenkeri (Engl.) Diels 101, n. 1. (16, 99).
Peraphora Miers 310.
robusta Miers 317, n. 13.
Pereiria Lindl. 110.
Pericampylus Miers 216, n. 48. (25, 26, 36, 37, 204, 217, 222, 224).
*aduncus Miers 220, n. 2. (217).
assamicus Miers 217, 219, n. 1.
*formosanus Diels 221, n. 5. (217, 221 Fig. 75).
*heterophyllus (Lour.) Diels 220, n. 4. (217).
*incanus (Colebr.) Miers 217, n. 1. (17, 27, 218 Fig. 74).
incanus K. Schum. 222, 223.
lanuginosus Miq. 217, n. 1.
*membranaceus (Wall.) Miers 220, n. 3. (217).
*Prainianus Diels 221, n. 6. (217).
Perichasma Miers 260, 262. (37, 38, 259).
laetificata Miers 262.
Phyllanthus 25, 40, 41.
Phyllanthus adenodiscus Müll. Arg. 320.
Platygoneae 33, 45.
Platytinospora (Engl.) Diels 168, n. 35. (38, 126).
*Buchholzii (Engl.) Diels 168. (169 Fig. 60).
var. macrophylla Diels 170.
Platytinospora Engl. (sect.) 168.
Pleogyne Miers 88, n. 10. (35, 37, 47).
australis Benth. 89.
*Cunninghamii Miers 89. (89 Fig. 31).
plou 314.
Plukenetia 40.
Polycarpicae 8, 19, 25.
Porotheca K. Schum. 131.

petiolata K. Schum. 131, 133.
porut 238.
Proustia oblongifolia Don 320.
Pselium Lour. 42, 216, 217.
ambiguum Miers 220.
cissioides Zippelius 20
heterophyllum Lour. 220.
Pterococcus 40.
pudma-goluncha 142.
Pycnarrhena Miers ampl. 48, n. 1. (5, 15, 16, 19, 25, 26, 29, 34, 35, 37, 40, 47, 97).
*australiana F. Müll. 54, n. 15. (49).
*borneensis (Boerl.) Diels 53, n. 11. (49).
*calocarpa (Kurz) Diels 51, n. 3. (49).
*cauliflora (Miers) Diels 52, n. 8. (49).
*celebica (Boerl.) Diels 53, n. 10. (49).
*elliptica Diels 54, n. 13. (49).
*fasciculata (Miers) Diels 50, n. 2. (49, 50 Fig. 17, 51).
*grandis Lauterb. et K. Schum. 54, n. 14. (49).
*longifolia (Decne.) Becc. 51, n. 4. (49).
*lucida (Teysm. et Binnend.) Miq. 49, n. 1. (48).
*macrocarpa Diels 52, n. 6. (28 Fig. 11, 30, 49).
*manillensis Vidal 52, n. 7. (49).
mecistophylla Miers 98.
*Merrillii Diels 52, n. 9. (49).
*novoguineensis Miq. 54, n. 16. (49).
*planiflora (Wall.) Miers 51, n. 5. (49).
pleniflora Boerl. 52, n. 8.
pleniflora Miers 51, n. 5.
*Sayeri Diels 55, n. 17. (49).
*tumefacta Miers 53, n. 12. (49).
Pycnarrheneae 29.
Pycnostylis Pierre 68, 69.
loucoubensis Pierre 74, n. 12.
Sacleuxii Pierre 72, 73.
sam nam 314.
Quinio cocculoides Schlechtend. 266
Radix Colombo 41.
Rameya Baill. 68, 69.
? calopicrosia Baill. 73.
capitata Baill. 74, n. 11.
loucoubensis Baill. 74.
? macrocarpa Baill. 73.
Ranales 18, 19, 22, 40, 41.
Ranunculaceae 19.
Raphiostyles fusca Pierre 320.
rasakinda 140.
ravin bury 293.
resi-pissan 314.
Rhaptomeris Miers 309.
Burmanni Miers 312.
glomerata Miers 315.
Rhaptonema Miers 249, n. 55. (13, 22, 24, 25, 36, 38, 205).
*Bakeriana Diels 251, n. 5. (250).
*cancellata Miers 250, n. 1. (249).
*densiflora (Bak.) Diels 251, n. 4. (250).
*latifolia Diels 251, n. 3. (250).
*Thouarsiana (Baill.) Diels 250, n. 2. (250 Fig. 83).
Rhigiocarya Miers 160, n. 32. (10, 15, 22, 38, 126, 162, 163).
*racemifera Miers 160. (25, 161 Fig. 55).
Rhipogonum album R. Br. 320.
latifolium Zippel. 54.
Rhopalandria Stapf 179.
Cumminsii Stapf 179, 181.
lobata C. H. Wright 181.
Rhytidocaryon Wilkinsoni F. v. Müll. 40.
Sarcopetalum F. Muell. 252, n. 57. (23, 25, 36, 37, 205).
*Harveyanum F. Muell. 252. (253 Fig. 85).
Scandula cinnamomifolia J. Rich. 185.
schirwai 237.
Schizandra 42.
Schizandreae 40.
Sciadotaenia Eichler 82.
Sciadotenia Miers 82, n. 8. (5, 8, 16, 21, 25, 26, 35, 47, 83).
*amazonica Eichl. 84, n. 3. (83).
*brachypoda Diels 84, n. 2. (83).
*candicans (Rich.) Diels 87, n. 10. (83).
cayennensis Benth. 82 Fig. 28.
*cayennensis Miers 84, n. 5. (26, 83).
clathrata Miers 84, n. 5; 85.
leucophylla Miers 87, n. 10.
*microphylla (Eichl.) Diels 86, n. 9. (83).
nitida Miers 84, n. 5; 85.
*paraensis (Eichl.) Diels 86, n. 8. (18 Fig. 6, 83).
*pubistaminea (K. Schum.) Diels 85, n. 6. (83, 85 Fig. 29).
*ramiflora Eichl. 84, n. 1. (83).
*Sagotiana (Eichl.) Diels 86, n. 7. (83).
*Sprucei Diels 84, n. 4. (83).
Sebicea Pierre 59.
Klaineana Pierre 65.
ovalis Pierre 64.
stipularis Pierre 65.
seg'dom 110.
Selwynia F. Muell. 205.
laurina F. Muell. 208 Fig. 72, 209.
Sinomenium Diels 254, n. 58. (204).
*diversifolium (Miq.) Diels 254.
var. cinereum Diels 255.
Smilax Roxburghiana A. DC. 241.
Smilax spec. 312.
Somphoxylon Eichl. 173, n. 37. (15, 16, 24, 25, 34, 35, 126, 156, 172).
Ulei Diels 173, 174.
*Wullschlaegelii Eichl. 173, 173 Fig. 62.
Sphenocentrum Pierre 99, n. 15. (34, 38, 99).
*Jollyanum Pierre 99. (100 Fig. 36).
Spirospermum Thou. 247, n. 54. (5, 13, 27, 31, 32, 36, 38, 42, 183, 204, 246).
*penduliflorum Thou. 249. (248 Fig. 82).
Stephania Lour. 259, n. 60. (3, 5, 6, 7, 13, 14, 16, 17, 19, 22, 23, 25—27, 34, 36—39, 41, 44—46, 101, 217, 257, 260, 264, 267, 310).
*abyssinica (Dill. et Rich.) Walp. 268, n. 11. (17, 27, 264, 269 Fig. 89).
var. tomentella Oliv. 270, n. 11.
*aculeata Bailey 264, n. 2. (264, 265 Fig. 88).
acuminata Spreng. 281, n. 30.
acuminatissima Walp. 281, n. 30.
*andamanica Diels 266, n. 5. (264).
appendiculata Miers 277, n. 24.
australis Miers 279, n. 27; 280.
*brachyandra Diels 275, n. 20. (23, 264).
bullulata Miers 268, n. 11; 270.
*capitata (Blume) Spreng. 281, n. 30. (17, 260, 262, 274 Fig. 90).
*catosepala Diels 268, n. 9. (23, 264, 274 Fig. 90).
*cauliflora Becc. 267, n. 8. (264, 268).
cincinnans K. Schum. 149.
concinna Miers 278, 279, n. 26.
corymbosa Miq. 247.
*corymbosa (Blume) Walp. 267, n. 7. (264).
*cyanantha Welw. 276, n. 23. (4, 7, 27, 36, 264).
*Delavayi Diels 275, n. 19. (264).
*dictyoneura Diels 281, n. 29. (262).
*Dinklagei (Engl.) Diels 265, n. 4. (7, 27, 264).

discolor Bl. 344.
discolor Spreng. 279, n. 27.
var. hernandifolia Boerl. 279, n. 27.
discolor Walp. 279, n. 27.
*dolichopoda Diels 282, n. 32. (262).
*elegans Hook. fil. et Thoms. 273, n. 17. (261).
exigua Miers 278, 279, n. 26.
fastosa Miers 268, n. 11; 270.
florulenta Becc. 266, n. 6; 267.
*Forsteri (DC.) A. Gray 278, n. 26. (262).
Gaudichaudii A. Gray 279, n. 27; 280.
*glabra (Roxb.) Miers 272, n. 14. (261).
*glandulifera Miers 271, n. 13. (261).
glaucescens Walp. 278, n. 26.
*gracilenta Miers 273, n. 18. (261).
*Hallierii Diels 281, n. 28. (262).
*herbacea Gagnepain 272, n. 16. (3, 261, 274 Fig. 90).
hernandifolia Miq. 277, n. 24.
*hernandifolia (Willd.) Walp. 279, n. 27. (262).
var. discolor Miq. 279, n. 27.
var. pilosa Engl. 270, n. 11.
var. pubescens Szyszyl. 270, n. 11.
var. pubescens Teysm. et Binnend. 279, n. 27.
var. tomentella Oliv. 270, n. 11.
Hookeri F. Müll. 279, n. 27.
hypoglauca Miers 277, n. 24.
*japonica (Thunb.) Miers 277, n. 24. (262).
japonica (Thunb.) O. Ktze.
var. elegans O. Ktze. 273, n. 17.
var. α. glabra O. Ktze. 272, n. 14; 273, n. 17.
var. α. glabra O. Ktze. f. parvifolia O. Ktze. 278, n. 25.
var. β. puberula O. Ktze. 279, n. 27.
intertexta Miers 277, n. 24.
*laetificata (Miers) Oliv. 262, n. 1. (260, 263 Fig. 87).
laevigata Miers 268, n. 11; 270.
latifolia Miers 279, n. 27; 280.
*longa Lour. 278, n. 25. (262).
longifolia Becc. 281, n. 30; 282.
*Merrillii Diels 268, n. 10. 261).
*Mildbraedii Diels 264, n. 3. (261).
obvia Miers 281, n. 30; 282.
pallidula Miers 278, 279, n. 26.
*Pierrei Diels 276, n. 22. (23, 260, 261, 276).
praelata Miers 270, 271, n. 11.
ramuliflora Miers 267, n. 7.
rotunda Hook. et Thoms. 271, n. 13; 272, n. 14.
*rotunda Lour. 275, n. 21. (261).
rotunda »Lour.« Gagnep. 276, n. 22.
var. lappacea Gagnep. 276, n. 22.
rotunda Miq. 271, n. 12.
Roxburghiana Miers 279, n. 27.
Schimperi Hochst. 269, n. 11.
*sinica Diels 272, n. 15. (261).
*tetrandra Sp. Moore 282, n. 31. (262).
var. glabra Maxim. 282, n. 31.
tomentosa Hassk. 344.
tomentosa Spreng. 217.
*venosa (Blume) Spreng. 271, n. 12. (5, 261).
*Zippeliana Miq. 266, n. 6. (261, 267, 268).
Stephaniinae (subtrib.) 259. (204).
Stereoclea (sect.) 59, 214.
Strychnopsis Baill. 251, n. 56. (5, 12, 13, 36, 38, 205.)
*Thouarsii Baill. 251. (252 Fig. 84).
Strychnos darienensis Seem. 195.
Sychnosepalum Eichl. 82, 83.
microphyllum Eichl. 86.
paraense Eichl. 86.
Sagotianum Eichl. 86.
Synclisia Benth. 87, n. 9. (16, 22, 25, 32, 34, 38, 47).
delagoensis N. E. Brown 96.
Junodii Schinz 93.
leonensis Scott Elliot 67.
*scabrida Miers 87. (88 Fig. 30).
zambesiaca N. E. Brown 93, 96, 97.
Syntriandrium Engl. 156, n. 31. (6, 16, 25, 35, 38, 126).
*Dinklagei Engl. 158, n. 2. (158, 159 Fig. 54).
*edentatum Engl. 158, n. 3.
*Preussii Engl. 158, n. 1. (157 Fig. 53).
Syrrheonema Miers 90, n. 11. (12, 24, 25, 34, 37).
*fasciculatum Miers 91, n. 1. (90 Fig. 32, 91).
*Welwitschii (Hiern) Diels 91, n. 2.
ta tschiao tschan 259.
Taubertia peltata K. Schum. 178.
tejo-malla 291.
Telotia Pierre 48.
nodiflora Pierre 50, 51.
Thamnothyrsa Diels (sect.) 266. (16, 37, 260, 261, 268).
tjam tjouw mieujak 282.
tiga muschadi 62.
Tiliacora Colebr. 59, n. 4. (5, 10, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 42, 44, 45, 46, 47, 59, 60, 214, 241).
abnormalis Miers 61, n. 2.
*acuminata (Lam.) Hook. f. et Thoms. 60, n. 2. (59, 61 Fig. 20).
*chrysobotrya Welw. 65, n. 11. (60).
cuspidiformis Miers 61, n. 2; 62, n. 2.
*Dinklagei Engl. 60, n. 1. (28 Fig. 11, 29 Fig. 12, 31 Fig. 14, 32, 60).
Elliotii 67 (= T. leonensis).
fraternaria Miers 17, 61, 62, n. 2.
*funifera (Miers) Oliv. 64, n. 6. (59, 60).
*Klaineana (Pierre) Diels 65, n. 10. (26, 31 Fig. 14, 32, 60).
*laevigata (Miers) Diels 63, n. 4. (59, 60, 63 Fig. 21).
*Lehmbachii Engl. 68, n. 15. (25, 60).
*leonensis (Scott Elliot) Diels 67, n. 13. (60).
*macrophylla (Pierre) Diels 67, n. 14. (60, 66 Fig. 22).
*odorata Engl. 67, n. 12. (60).
*ovalis (Pierre) Diels 64, n. 8. (60).
racemosa Colebr. 60, 62, n. 2. (27, 31 Fig. 14, 32, 59).
Soyauxii Engl. 67, n. 14.
*stipularis Pierre 65, n. 9. (5, 60).
*triandra (Roxb.) Diels 62, n. 3. (60, 63).
*trichantha Diels 63, n. 5. (60).
*Warneckei Engl. 64, n. 7. (60).
tiliakora 62.
Tinomiscium Miers 115, n. 21. (2, 11, 18, 19, 24—27, 37, 45, 115, 116, 119).
*? arfakianum (Becc.) Diels 116, n. 2.
*elasticum Becc. 116, n. 1.
javanicum Miers 117, 118, n. 4.
*micranthum Diels 119, n. 7. (116).
*petiolare (Wall.) Miers 118, n. 6. (11 Fig. 4, 33 Fig. 16, 116).
*philippinense Diels 116, n. 3.

*phytocrenoides Kurz 117, n. 4. (11, n. 4; 116, 117 Fig. 42).
pyrrhobotryum Miq. 117, n. 4.
*tonkinense Gagnep. 118, n. 5. (116).
Tinospora Miers 133, n. 27. (11, 15, 16, 18, 23, 26, 35, 37, 116, 125, 136, 144, 145, 153, 168).
*andamanica Diels 141, n. 16. (134).
? Arfakiana Becc. 116.
*bakis (A. Rich.) Miers 140, n. 12. (11, 134).
Buchholzii Engl. 168.
*capillipes Gagnep. 138, n. 8. (134).
*celebica Diels 143, n. 20. (134).
*cordifolia (DC.) Miers 139, n. 11. (4, 41, 134).
*crispa (L.) Diels 142, n. 19. (2, 4, 41, 134, 135 Fig. 49, 143, n. 21).
var. subaphylla O. Ktze. 139, n. 11.
crispa Miers 140, n. 13; 141.
*dentata Diels 139, n. 10. (134).
*dissitiflora (Lauterb. et K. Schum.) Diels 144, n. 22. (135).
*Havilandii Diels 138, n. 7. (134).
Hullsii F. Muell. 245.
*macrocarpa Diels 141, n. 17. (134).
*malabarica (Lam.) Miers 142, n. 18. (134, 135 Fig. 49).
var. tomentosa Trimen 142, n. 18.
*Mastersii Diels 140, n. 13. (134).
megalobotrys Lauterb. et K. Schum. 131, 133.
*Merrilliana Diels 137, n. 5. (134, 138).
minutiflora K. Schum. 222.
mossambicensis Engl. 153.
*negrotica Diels 137, n. 6, (134).
*nudiflora Kurz 140, n. 14. (134).
palminervis Wall. 139, n. 11.
peltata Engl. 170.
*polygonoides Diels 136, n. 3. (134).
*reticulata Miers 143, n. 21. (135).
*Rumphii Boerl. 135, n. 1. (134, 142, n. 19).
*sagittata (Oliv.) Gagnep. 138, n. 9. (133, 134).
*smilacina Benth. 136, n. 4. (7, 134).
Stuhlmannii Engl. 154.
*subcordata (Miq.) Diels 136, n. 2. (134).
*sumatrana (Scheff.) Becc. 144, n. 23. (135).
sumatrana Boerl. 141, n. 15.
tenera Miers 154.
*Teysmannii Boerl. 141, n. 15. (134).
Thorelii Gagnep. 135, n. 1; 136.
tomentosa (Colebr.) Miers 142, n. 18. (41).
*trilobata Diels 144, n. 24. (135).
uliginosa Miers 142, n. 19.
? uviformis Baill. 154.
Walcottii F. Müll. 137, n. 4.
Tinosporeae (trib.) 125. (3—7, 10, 12—17, 19, 24—26, 28, 29, 30—32, 34, 35, 38, 45, 46, 123, 184, 217).
tippa tiga 140.
tittakinda 143.
titta-wel 110.
Tragia 40.
Trichoa Pers. 110.
concolor Endl. 197.
conferta DC. 195.
guyanensis Klotzsch 196.
racemosa Pers. 196.
spicata Pers. 195.
Triclisia Benth. 68, n. 5. (13, 14, 16, 18, 22—25, 30, 32, 38, 45, 47, 69).
Afzelii 15 = T. patens.
*calopicrosia (Baill.) Diels 73, n. 10. (69).
*capitata (Baill.) Diels 74, n. 11. (69).
chrysobotrya Welw. 65.
*coriacea Oliv. 71, n. 5. (69).
*dictyophylla Diels 70, n. 2. (69).
*hypochrysea Diels 71, n. 6. (69).
*loucoubensis Baill. 74, n. 12. (69, 74 Fig. 25).
*macrocarpa (Baill.) Diels 73, n. 9. (69).
*macrophylla Oliv. 70, n. 3. (69).
*patens Oliv. 70, n. 4. (69).
*Sacleuxii (Pierre) Diels 72, n. 8. (23, 69, 73 Fig. 24).
*subcordata Oliv. 71, n. 7. (28 Fig. 11, 29 Fig. 12, 31 Fig. 14, 69, 72 Fig. 23, 91).
*Welwitschii Diels 69, n. 1. (27, 69).
Welwitschii Hirn 91.
Triclisieae (trib.) 47. (10, 12, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 26, 28—32, 34, 35, 38, 45—47, 59, 241).
trier 237.
Tripodandra Baillon 249.
Thouarsiana Baill. 250.
Tristichocalyx Miers 222.
diffusus Miers 223, 224.
Tristichocalyx F. Müll. 241.
pubescens F. Müll. 245.
tschau djiä drua 259.
tsu dsura 233.
tsudsuru fusi 259.
Tuba flava Rumpf 108.
tubi bidji 110.
tubi tuni 110.
tu nhien 276.
tuzu bu u 125.
ty kou tan 139.
ujaku 241.
ullarbillar 238.
uva del monte 178.
vahea-lava 94.
vahea-mojery 94.
vahenosy 293.
vallur 238.
vàng dâng 114.
venivel 291.
wal-kinda 142.
wassanvel 237.
Welwitschiella Engl. 69.
Welwitschiina Engl. 69.
macrophylla Engl. 69.
Wendlandia Willd. 227.
populifolia Willd. 231.
weni-wel gettah 114.
wujak 241.
xib 67.
yellow parilla 258.
zámur 237.
zamur 238.
Zenkerophytum cordifolium Engl. 91.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.